

SEN
6832

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

4069

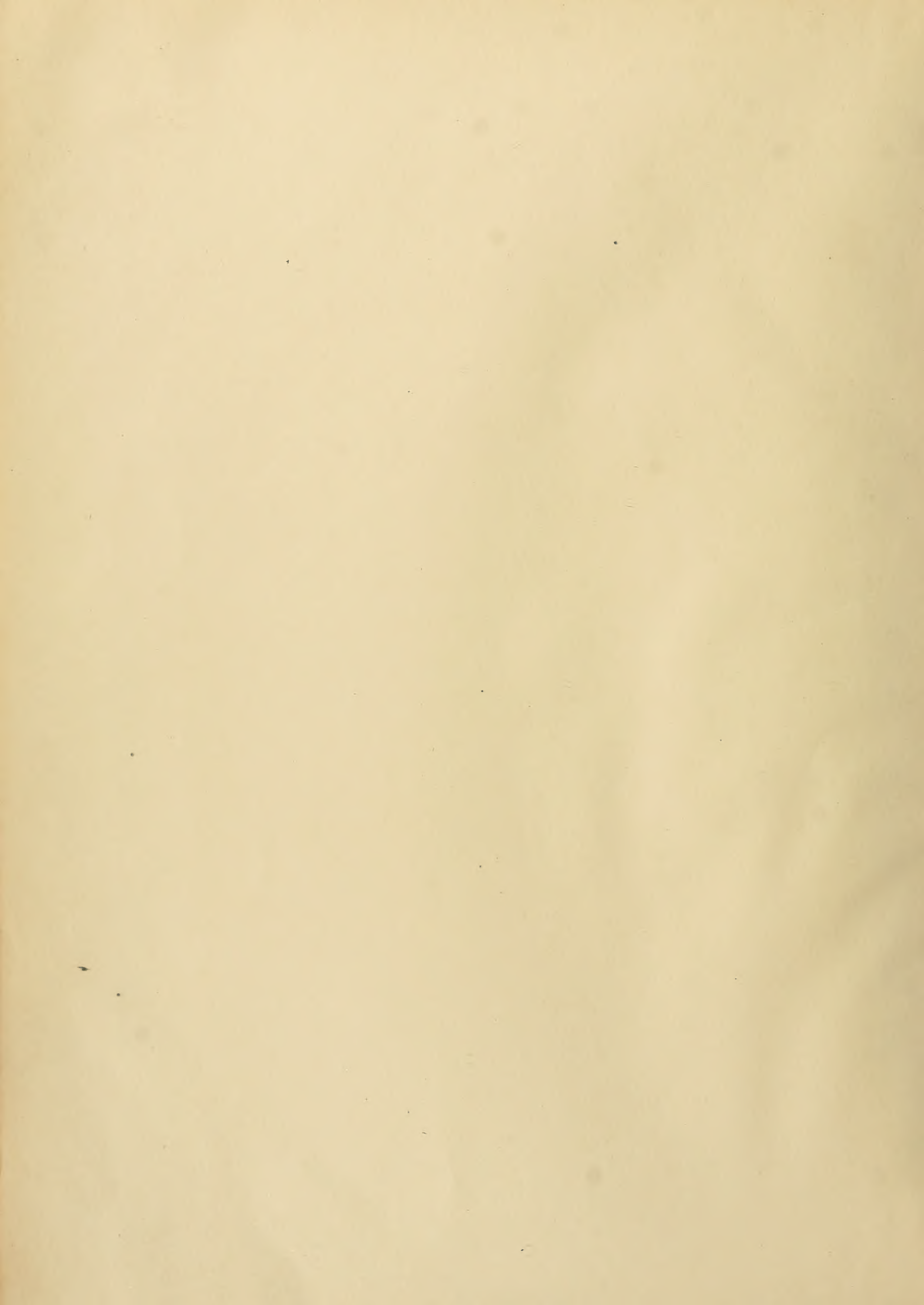
Exchange

February 27, 1911 – March 13, 1912









MAR 13 1912

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

DREIUNDDREISSIGSTER BAND

MIT 21 TAFELN, 3 KARTEN UND 155 FIGUREN IM TEXT

FRANKFURT A. M.
IM SELBSTVERLAGE DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT
1911

Ergebnisse

einer

Zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken

(Aru- und Kei-Inseln)

im Auftrag

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

Dr. Hugo Merton.

Band I.

FRANKFURT A. M.
Im Selbstverlage der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.
1911.

Bemerkung: Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen verantwortlich.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

INHALT.

Hugo Merton, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). Band I.

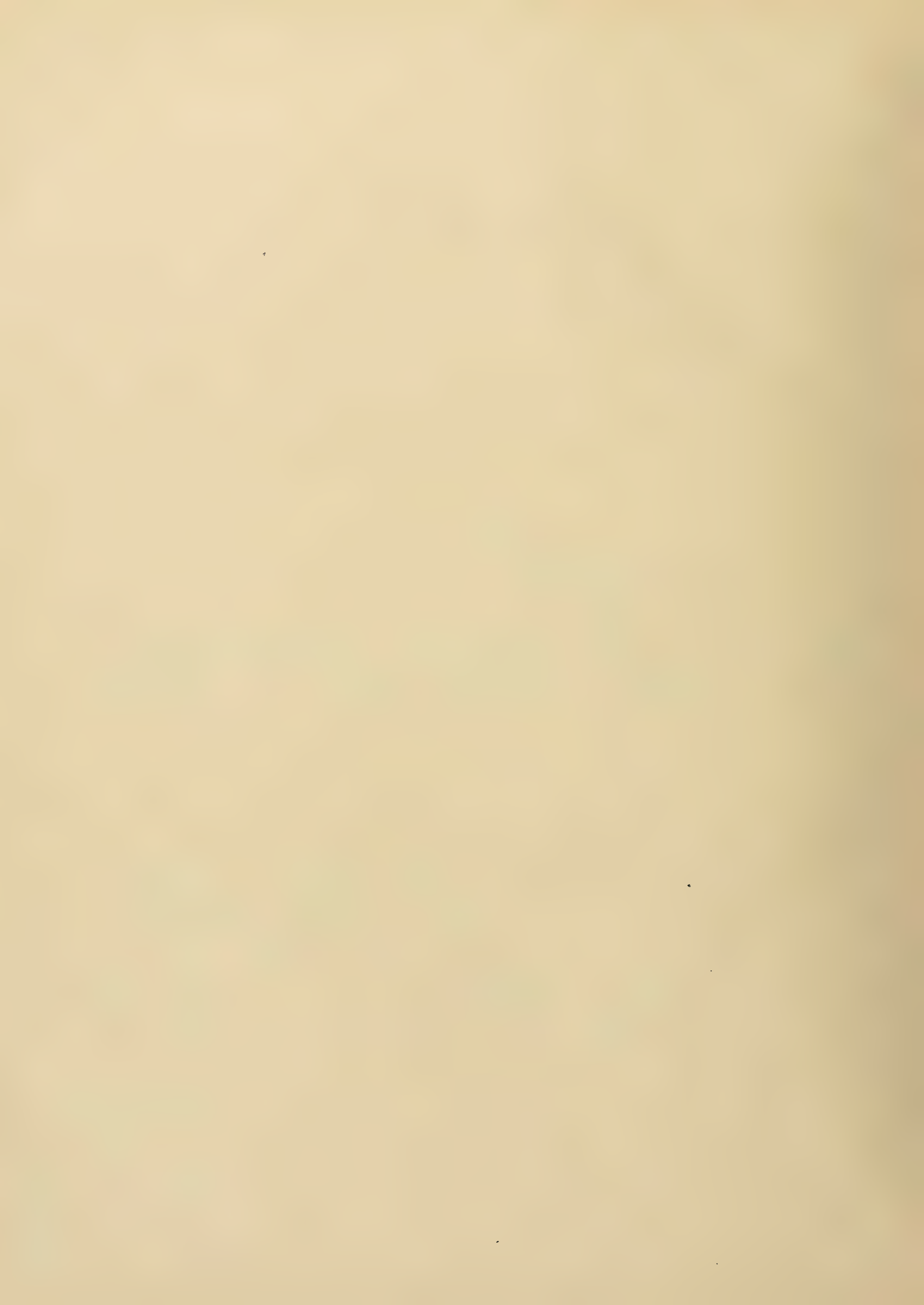
Heft 1 und 2.

Heft 3.

Ausgegeben am 30. Dezember 1910.

Heft 4.

Ausgegeben am 20. März 1911.



4069

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

DREIUNDDREISSIGSTER BAND

Heft 1 und 2.

INHALT:

Hugo Merton: Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). Mit 10 Tafeln, 2 Karten und 60 Abbildungen im Text.

FRANKFURT A. M.

IM SELBSTVERLAGE DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

1910

Im Selbstverlage der

Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.

ist erschienen und kann nur von dort zu den nachstehenden ermässigten Preisen bezogen werden:

1883 u. 1884. Band XIII, 41 Tafeln. 147 S. Mk. 30.—

Lucae, Die Statik und Mechanik der Quadrupeden an dem Skelet eines *Lemur* und eines *Choloepus*. (Tafel XVI existiert nicht)	23 Tafeln	Mk. 6.—
Boettger, Die Reptilien und Amphibien von Marokko II	1 Tafel	„ 1.50
Körner, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfs	1 „	„ 1.—
Leydig, Über die einheimischen Schlangen	2 Tafeln	„ 3.—
Noll, Fritz, Entwickelungsgeschichte der *Veronica*-Blüte	3 „	„ 1.50
Lucae, Zur Sutura transversa squamae occipitis	4 „	„ 1.50
Körner, Weitere Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfs	1 Tafel	„ 1.50
Probst, Natürliche Warmwasserheizung als Prinzip d. klimat. Zust. d. geol. Form.		„ 2.—
Richters, Beitrag zur Crustaceenfauna des Behringsmeeres	1 „	„ 1.—
Strahl, Über Wachstumsvorgänge an Embryonen von *Lacerta agilis*	5 Tafeln	„ 3.—

1886. Band XIV, 25 Tafeln. 665 S. Mk. 40.—

Reichenbach, Studien zur Entwickelungsgeschichte des Flußkrebses	19 Tafeln	Mk. 15.—
Wolff, Morph. Beschr. eines Idioten- und eines Mikrocephalen-Gehirns	3 „	„ 2.—
v. Bedriaga, Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie	1 Tafel	„ 6.—
Jännicke, Beiträge zur vergleichenden Anatomie d. Geraniaceae	1 „	„ 1.—
Möschler, Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Jamaica	1 „	„ 3.—

1887 u. 1888. Band XV, 15 Tafeln, 11 Textfiguren, 1 Karte. 437 S. Mk. 30.—

Geyler und Kinkelin, Oberpliocän-Flora aus den Baugruben des Klärbeckens bei Niederrad und der Schleuße bei Höchst a. M.	4 Tafeln	vergriffen
Möschler, Beiträge zur Schmetterlingsfauna der Goldküste	1 Tafel	Mk. 3.—
Noll, Fritz, Exp. Untersuch. über das Wachstum der Zellmembran	1 „	„ 3.—
Noll, F. C., Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme	3 Tafeln	„ 3.—
Andreae und König, Der Magnetstein vom Frankenstein . . . 2 Textfiguren	2 „	„ 2.—
Edinger, Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. I. Das Vorderhirn	4 „	vergriffen
Blum, Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland . . . . 9 Textfiguren und	1 Karte	Mk. 2.—

1889 bis 1891. Band XVI, 32 Tafeln, 1 Porträt. 692 S. Mk. 40.—

Simroth, Die von E. v. Oertzen in Griechenland ges. Nacktschnecken	1 Tafel	Mk. 1.50
Boettger, Die von E. v. Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Vertreter der Gattung *Clausilia*	1 „	„ 2.—
Möschler, Die Lepidopteren-Fauna von Portorico . . . . 1 Porträt und	1 „	„ 5.—
v. Lendenfeld, Das System der Spongien	1 „	„ 4—
Leydig, Das Parietalorgan der Amphibien und Reptilien	7 Tafeln	vergriffen
Chun, Die Canarischen Siphonophoren in monogr. Darstellung. I. *Stephanophyes superba* aus der Familie der Stephanophyiden	7 „	Mk. 6.—
Engelhardt, Über die Tertiärpflanzen von Chile und Nachtrag von Ochsenius	14 „	„ 5.—

1891 u. 1892. Band XVII, 15 Tafeln, 1 Porträt. 531 S. Mk. 30.—

Saalmüller, Lepidopteren von Madagaskar I.	7 Tafeln	Mk. 30.—
Saalmüller und v. Heyden, Lepidopteren von Madagaskar II. . . . 1 Porträt und	8 „	

1892 bis 1895. Band XVIII, 33 Tafeln, 33 Textfiguren. 455 S. Mk. 40.—

Edinger, Untersuchungen über d. vergl. Anatomie d. Gehirns. II. Das Zwischenhirn	5 Tafeln	Mk. 8.—
Chun, Die Canarischen Siphonophoren in monogr. Darstellung. II. Die Monophyiden. 9 Textfig. u.	5 „	„ 6—
v. Jhering, Die Süßwasser-Bivalven Japans . . . . 1 Textfigur und	1 Tafel	„ 2.—
Engelhardt, Flora aus den unteren Paludinenschichten des Caplagrabens	9 Tafeln	„ 3.—
Thost, Mikroskopische Studien an Gesteinen des Karabagh-Gaus	1 Tafel	„ 1.—
Simroth, Über einige Aetherien aus den Kongofällen . . . . 3 Textfiguren und	1 „	„ 1.—
Simroth, Zur Kenntnis der portugies. und ostafrik. Nacktschneckenfauna. 2 Textfiguren und	2 Tafeln	„ 1.50
Möbius, Australische Süßwasseralgen. II	2 „	„ 1.50
Andreae, Zur Kenntnis der fossilen Fische des Mainzer Beckens	1 Tafel	„ 1.—
Heider, Beiträge zur Embryologie von *Salpa fusiformis* Cuv. . . . . 18 Textfiguren und	6 Tafeln	„ 6.—

1895 u. 1896. Band XIX, 38 Tafeln, 22 Textfiguren. 386 S. Mk. 50.—

Engelhardt, Über neue Tertiärpflanzen Süd-Amerikas	9 Tafeln	Mk. 4.—
Reis, Zur Kenntnis des Skeletts von *Acanthodes Bronni* Agassiz	6 „	„ 2.50
Weigert, Beiträge zur Kenntnis der normalen menschlichen Neuroglia	13 „	vergriffen.
Leydig, Zur Kenntnis der Zirbel- und Parietalorgane	4 „	„ 4.—
Simroth, Über bekannte und neue Urocycliden . . . . 8 Textfiguren und	2 „	„ 2.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. III. Neue Stud. ü. d. Vorderh. d. Reptil. 14 Textfig. u.	4 „	„ 10.—

1896—1902. Band XX, 25 Tafeln, 42 Textfiguren. 426 S. Mk. 40.—

Kinkelin, Einige seltene Fossilien des Senckenbergischen Museums . . 2 Textfiguren und	6 Tafeln	Mk. 3.—
Reis, Das Skelett der Pleuracanthiden	1 Tafel	„ 3.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. IV. Neue Stud. ü. d. Zwischenh. d. Reptilien	3 Tafeln	„ 6.—
Möbius, Der japanische Lackbaum, *Rhus vernicifera* DC. . . . . . 29 Textfiguren und	1 Tafel	„ 2.—
Engelhardt, Über Tertiärpflanzen vom Himmelsberg bei Fulda	5 Tafeln	„ 3.—
Hagen, Schmetterlinge von den Mentawej-Inseln	2 „	„ 3.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. V. Unters. ü. d. Vorderh. d. Vögel. 11 Textfig. u.	7 „	„ 18.—

Ergebnisse

einer

Zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken

(Aru- und Kei-Inseln)

im Auftrag

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

Dr. Hugo Merton.

Reisebericht.

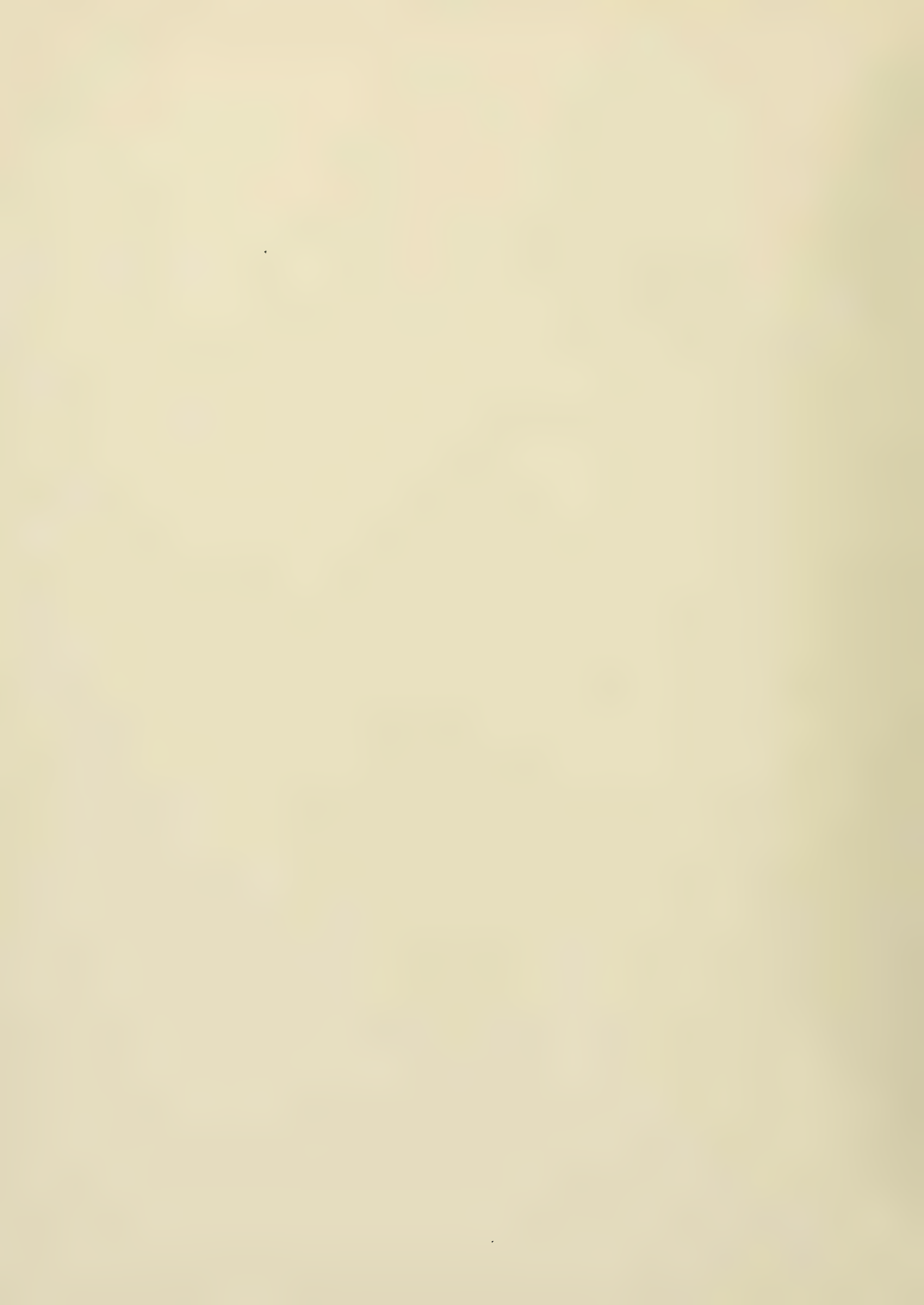
Mit 10 Tafeln, 2 Karten und 60 Abbildungen im Text.



Forschungsreise in den Südöstlichen Molukken

von

Dr. Hugo Merton.



Dem Andenken meiner Mutter.



Vorwort.

Die Erlebnisse und Eindrücke einer zu wissenschaftlichen Forschungszwecken unternommenen Reise in die südöstlichen Molukken, von Oktober 1907 bis August 1908, auf die mich mein Freund Dr. Jean Roux, Custos am Naturhistorischen Museum in Basel, begleitet hat, habe ich im folgenden wiederzugeben mich bemüht. Hauptsächlich tiergeographische Fragen waren es, die bei der Erforschung der Aru- und Kei-Inseln, die als spezielles Reiseziel ausersehen waren, ihrer Lösung näher gebracht werden sollten. Es handelte sich in erster Linie darum, festzustellen, inwieweit die Fauna dieser beiden Inselgruppen, der östlichsten im ganzen indo-australischen Archipel, mit derjenigen der benachbarten großen Festlandmassen von Australien und Neu-Guinea übereinstimmt, und, ob diese Inseln auch von Westen her Zuzug erhalten haben; weiter, ob die Aru- und Kei-Inseln, die durch ein tiefes Meer voneinander getrennt werden, eine wesentlich verschiedene Tierwelt besitzen, was auch für die Geologie dieser Gebiete in verschiedener Hinsicht von Wichtigkeit sein müßte.

Abgesehen von diesen und anderen Fragen von faunistischem Interesse, die eine gründliche Kenntnis der Land- und Süßwasserfauna erforderten, sollte die Tierwelt der Flachsee in der Umgebung dieser Inselgruppen einer möglichst eingehenden Untersuchung unterzogen werden. Inwieweit die gestellten Aufgaben ihre Lösung gefunden haben, wird sich erst nach Bearbeitung der mitgebrachten, ziemlich umfangreichen Sammlungen feststellen lassen. Die „wissenschaftlichen Ergebnisse“ der Reise, mit deren Veröffentlichung unmittelbar nach Erscheinen dieses Berichtes begonnen wird, sind mir zurzeit nur zum Teil bekannt; aus diesem Grund konnten die Resultate hier nur in großen Zügen wiedergegeben werden, und ich muß es mir für später vorbehalten, hierüber zusammenfassend zu berichten. Im übrigen habe ich mich bei der Abfassung dieses Reiseberichtes hauptsächlich auf das eigentliche Forschungsgebiet beschränkt und mich bei der „Hinreise“, die durch gut bekannte Gegenden führte, möglichst kurz gefaßt.

Es ist wohl selbstverständlich, daß derjenige, der als Naturforscher zum erstenmal die Tropen bereist, nicht blind an alledem vorübergeht, was nicht seinem eigensten Forschungsgebiet angehört, sondern diese ganze neuartige, wunderbare Welt mit allen

seinen Sinnen in sich aufzunehmen sucht. Daher wird man es begreiflich finden, wenn in diesem allgemein gehaltenen Bericht die Zoologie nicht allein im Vordergrund steht. Bei einzelnen Touren und der Beschreibung mancher Gegenden bin ich vielleicht allzusehr ins Detail gegangen; hierbei war es aber meine Absicht, demjenigen, der gleich mir später einmal jene fernen Eilande aufsucht, als Führer zu dienen. Am Schluß habe ich die mir bekannt gewordene Literatur über die Aru- und Kei-Inseln angeführt, ohne dieselbe sonst eingehender zu berücksichtigen, da ich nicht vor hatte, die von uns bereisten Gebiete hier monographisch zu behandeln; dazu wäre wohl ein längerer Aufenthalt nötig gewesen, denn von den knapp zehn Monaten, die wir unterwegs waren, entfielen nur fünf auf unser eigentliches Forschungsgebiet und davon wiederum vier auf die Aru- und nur einer auf die Kei-Inseln.

Daß uns in Indien alle Wege geebnet wurden, habe ich in erster Linie den wertvollen Einführungsschreiben bei der niederländisch-indischen Regierung und den deutschen Konsulaten zuzuschreiben, die ich der gütigen Vermittlung der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu verdanken hatte, in deren Auftrag diese Reise ausgeführt wurde; es sei mir daher gestattet, an dieser Stelle der Gesellschaft für das ehrende Vertrauen, das sie mir erwiesen, meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Herr Prof. Dr. Fritz Römer, der verstorbene hochverdiente Direktor des Senckenbergischen Museums, hat mir in umfassender Weise bei den Vorbereitungen für die Reise seine Hilfe geliehen und seiner reichen Erfahrung, seiner tatkräftigen Unterstützung habe ich es zuzuschreiben, wenn sich die Ausrüstung allen Anforderungen gewachsen zeigte. Ferner hat mich ein hervorragender Kenner des ostindischen Archipels, Herr Prof. Dr. Max Weber in Eerbeek aufs beste beraten und seinen wertvollen Empfehlungen haben wir viel zu verdanken; ebenso war Herr Dr. Fritz Sarasin in Basel so freundlich, uns mit Rat und Tat zu unterstützen.

Viel Entgegenkommen und Hilfe ist uns draußen in den Tropen zuteil geworden und es ist mir ein Bedürfnis, hier wenigstens die Namen derjenigen hervorzuheben, denen wir uns besonders zu Dank verpflichtet fühlen: Herr Prof. Dr. M. Treub, Direktor des botanischen Gartens in Buitenzorg, Herr Dr. P. N. van Kampen in Batavia, Herr Major Ouwens in Buitenzorg, Sech Said Ben Abdullah Baädilla, Kapitän der Araber in Banda-Neira und schließlich, aber nicht zum wenigsten, Herr Kontrolleur H. W. du Cloux, der alles aufgeboten hat, uns die Bereisung der Aru-Inseln zu erleichtern, wodurch wir ihm einen guten Teil des Erfolges zuzuschreiben haben.

Es geht wohl vielen Menschen so, daß eine Reise für sie bedeutend an Reiz gewinnt, wenn sie die Möglichkeit haben, ihre momentanen Eindrücke und Empfindungen an Ort und Stelle anderen mitzuteilen. Daher war es für mich von großem Wert, meinen Freund Dr. Roux zum Reisegefährten zu haben; ich danke ihm herzlich für seine tatkräftige Mitarbeit.

Die Abbildungen von Menschen und Landschaften sind bis auf drei, die ich Herrn Dr. P. N. van Kampen in Batavia und Herrn C. Schmid in Makassar verdanke, Reproduktionen eigner photographischer Aufnahmen. Herr Fritz Winter in Frankfurt a. M. hatte die Freundlichkeit, die ethnographischen Gegenstände zu photographieren und hat mir überhaupt bei der Illustration dieses Berichts in entgegenkommender Weise mit sachkundigem Rat zur Seite gestanden.

Heidelberg, Juni 1910.

Hugo Merton.

Inhalts-Verzeichnis.

Verzeichnis der Abbildungen.

Wo nichts dazu bemerkt ist, sind die Bilder nach photographischen Aufnahmen des Verfassers hergestellt.

a) Textbilder.

b) Tafeln und Karten.

I. Die Hinreise.

In Ceylon hatten wir uns vierzehn Tage aufgehalten und hier zum erstenmal eine Vorstellung bekommen von der wunderbaren Welt der Tropen; mit dem nächsten Dampfer der Ostasien-Linie des Norddeutschen Lloyd setzten wir von Colombo die Reise fort und trafen Ende November in Singapore ein. Hier blieben wir mehrere Tage, um auch von dem Getriebe dieser großen Handelsmetropole, die in dem Welthandel eine so hervorragende Rolle spielt, und in der zahllose Verkehrslinien von Osten und Westen zusammenlaufen, wenigstens einen flüchtigen Eindruck zu gewinnen. An dem starken Überwiegen des chinesischen Elements bemerkt man, daß man sich hier an der Eingangspforte zu Ostasien befindet. Das Personal in den Banken, die Bedienung in den Hotels und Läden, die Kulis, die die Rikshas ziehen, sind alle Chinesen. Durch ihre zähe Leistungsfähigkeit und vor allem ihre große Anspruchslosigkeit haben sie es verstanden, die Konkurrenz vollkommen auszuschalten und sich geradezu unentbehrlich zu machen. Und trotz allem ist dem ganzen Leben hier der Stempel englischer Kultur aufgeprägt worden; das ist besonders abends nach 5 Uhr bemerkbar, wenn die Banken und Läden schließen und die Europäer sich von ihren Geschäften nach Hause begeben oder mit schönen Gespannen auf dem Raffles-Square oder Orchard-Road entlang fahren, und wenn die Tennis- und Fußballplätze sich füllen. Dank der liebenswürdigen Gastfreundschaft von Captain A. Young, dem Kolonial-Sekretär der Straits Settlements und der freundlichen Aufnahme bei dem deutschen Generalkonsul, Herrn von Kiliani, wird uns der hiesige Aufenthalt in angenehmster Erinnerung bleiben.

Von Singapore fuhren wir mit einer niederländischen Linie in 44 Stunden nach Tandjong Priok, dem Hafen von Batavia; wir trafen dort am 8. Dezember ein. Erst in einem Monat ging der Dampfer ab, der uns nach den Molukken bringen sollte. Wir hatten also reichlich Zeit, alle Vorbereitungen für die eigentliche Forschungsreise zu Ende zu führen und Java, dieses herrliche Land, mit seinen imponierenden Vulkanen, seiner üppigen tropischen Vegetation, den ausgedehnten Kulturen und einer interessanten Bevölkerung näher kennen zu lernen. Auch auf der Rückreise von den Aru- und Kei-Inseln haben wir uns nochmals 14 Tage dort aufgehalten. Darüber hier Genaueres zu erzählen, darf ich wohl

unterlassen, da zahllose Reisebeschreibungen über Java existieren, die ich nicht durch eine weitere vermehren möchte. Nur über unsere Vorbereitungen für die Weiterreise, die übrigens viel mehr Zeit erforderten, wie sich voraussehen ließ, soll noch Einiges erwähnt werden.

Den größten Teil unserer Ausrüstung hatten wir von Deutschland mitgenommen. Es waren an die 60 Kisten und Koffer, die wir wohlbehalten im Lagerraum in Tandjong-Priok wieder vorfanden. Unsere persönlichen Effekten waren in kleinen Blechkoffern verstaut, die Feldbetten, Feldstühle, das Zelt usw. in Säcke eingenäht, der Speisekorb mit einem Leinwandüberzug versehen, kurz alles so verpackt, daß Schädigungen durch die Feuchtigkeit der tropischen Atmosphäre oder der Seeluft nach Möglichkeit ausgeschlossen waren. Kochgerätschaften und Lebensmittel kauften wir erst in Batavia. Viel Platz beanspruchten schon allein die Konserven, Zwieback und sonstigen Nahrungsmittel, ferner die verschiedenen Kisten mit getrocknetem Fisch und Säcke mit Reis, welche wir als Proviant für unsere Diener, die wir auf Java engagierten, und auch für die Träger, welche wir später noch in unsere Dienste nehmen wollten, brauchten. Wir konnten uns natürlich nur ungefähr die Quantitäten ausrechnen, deren wir bedurften, da wir noch nicht genau wußten, wieviel Leute wir zu verpflegen hatten. Für uns nahmen wir zunächst nur eine bestimmte Portion von Lebensmitteln mit und ließen später eine frische Sendung nachkommen.

Auch unsere Apotheke, in einem besonderen Blechkasten, wurde hier noch vervollständigt; einen Hauptbestandteil bildete eine große Quantität Chinintabletten, die im Laufe der Reise größtenteils aufgebraucht wurden. Wir selbst nahmen während der ganzen Zeit unseres Aufenthalts in den Tropen, auf Anraten von Dr. Castellani (dem Entdecker des Erregers der Schlafkrankheit), dessen Bekanntschaft wir in Colombo gemacht hatten, zweimal wöchentlich je $^{1}/_{2}$ gr. Chinin und sind dadurch vollkommen von Malaria verschont geblieben, während unsere Diener und Träger, denen wir es auch verabreichten, die es aber nicht regelmäßig einnahmen, verschiedene Fieberattacken durchzumachen hatten.

Die meisten Kisten unserer Bagage waren mit der wissenschaftlichen Ausrüstung vollgepackt. Sie enthielten hauptsächlich verschließbare Blechkasten, Deckelgläser und Glastuben von verschiedener Größe, zur Konservierung und Aufbewahrung der Tiere; ferner allerlei Werkzeuge, Nägel, Schrauben usw. und Dredgen, Planktonnetze, Schwabber, Lote, starke Seile und allerhand Fang- und Hilfsapparate für die marine Zoologie. Verschiedene Schmetterlingsnetze und Ketscher hatten wir zum Fang der Insekten mit und kleinere Handnetze aus Müller-Gaze dienten zur Verwendung im Süßwasser. An Waffen verfügten wir über zwei Doppelflinten, einen Drilling, ein Mannlicher Repetiergewehr und zwei Browning-

Pistolen. Patronen mit Messinghülsen für die Flinten besorgten wir erst in Batavia. Weiter besaßen wir verschiedene Hand- und eine Stativlupe, ein Zeißsches Reisemikroskop, Konservierungsflüssigkeiten, Betäubungsmittel und noch manches andere, was hier nicht weiter aufgezählt werden soll. Formol hatten wir von Deutschland mitgebracht, den noch wichtigeren Alkohol kauften wir erst hier ein. Es steht darauf in Niederländisch-Indien sehr hoher Zoll. Durch die freundliche Vermittlung von Dr. Roll, dem Direktor der Schola Doktor Djava, (einer medizinischen Schule, in der Eingeborene zu Ärzten ausgebildet werden) und Sekretär der Gesellschaft für die wissenschaftliche Erforschung von Niederländisch-Indien, war es möglich, den Alkohol steuerfrei zu bekommen. Wir bezogen ihn von einer Zuckerfabrik in Pekalongan — einer Stadt an der Nordküste von Java, — meines Wissens die einzige auf Java, die sich mit der Spiritusdestillation befaßt. Es waren etwa 1000 Liter 96prozentigen Alkohols, den wir in Eisenfässern von dort direkt nach Dobo auf den Aru-Inseln senden ließen. Der Liter kostete uns so 25 Cents, statt 1 fl. 20. Da wir den Alkohol erst einen Monat nach unserer Ankunft in Dobo erhalten konnten, mußten wir für die erste Zeit noch solchen zu teurerem Preise mitnehmen.



Palais des Gouverneur-Generals in Buitenzorg.

Ein wichtiger Artikel, ohne den wir nicht hätten auskommen können, waren die Tauschwaren, für die, wie wir gehört hatten, die Bewohner der Aru-Inseln größtenteils viel empfänglicher sein sollten, als für Geld. Einen Teil derselben hatten wir bereits in Singapore besorgt, wobei uns ein Orchideenhändler beriet, der einige Monate auf den den Aru-Inseln benachbarten Tenimber-Inseln zugebracht hatte. Den Rest kauften wir in dem Chinesenviertel von Batavia. Unsere Tauschartikel bestanden

in Tabak, rotem Tuch, Küchenmessern, kleinen Handspiegeln, Angelhaken, Draht und Glasperlen.

Durch ein Empfehlungsschreiben des preußischen Kultusministeriums an den deutschen Generalkonsul in Batavia und ein Einführungsschreiben des holländischen Kolonialministers an den Gouverneurgeneral von Niederländisch-Indien wurden uns die Wege zur Erreichung unseres Zieles in angenehmster Weise geebnet. Herr Prof. Melchior Treub, der hochverdiente und langjährige Direktor des berühmten botanischen Gartens in Buitenzorg, empfing uns aufs Liebenswürdigste und versah uns mit weiteren wertvollen Empfehlungsschreiben. Wie wir in Buitenzorg erfuhren, waren wir den Regierungsbeamten auf den Aru- und Kei-Inseln bereits avisiert worden. Von offiziellen Schreiben erhielten wir zunächst einen Paß, womit uns die Reise nach dem östlichen Teil des Archipels gestattet wurde, dann ein Schreiben, das uns die zollfreie Ein- und Ausfuhr unserer ganzen Bagage zusicherte und eine Anweisung an die Kon. Paketvaart-Maatschapij, die Schiffahrtsgesellschaft, die den gesamten Personen- und den größten Teil des Frachtverkehrs in Niederländisch-Indien bewerkstelligt. Dadurch wurde uns, als Naturforschern, eine Preisermäßigung von 15 % auf die Billets und das Gepäck zugestanden.

Schwerer war es für uns, geeignete Diener zu finden, da dieselben auch das Präparieren von Vögeln und Säugetieren verstehen sollten. Herr Major Ouwens, der Konservator der zoologischen Sammlungen in Buitenzorg, der selbst immer einige Präparatoren im Dienst hat, war uns beim Engagement derselben sehr behilflich. Freilich allzu hohe Ansprüche durften wir an diese Malayen nicht stellen. Der eine, „Piong", ein Sundanese, 33 Jahre alt, war ein schmächtiger, aber ganz intelligent aussehender Mensch, der zweite, „Naiman", ein junger Bursche von 18 Jahren, bewährte sich nicht; wir sahen uns veranlaßt, ihn nach zwei Monaten nach Java zurückzusenden. Am sympathischsten in seinem Aussehen und am anhänglichsten war „Dénén", den wir in erster Linie zur persönlichen Bedienung mitnahmen, er war 24 Jahre alt. Alle drei waren verheiratet, ihre Familien lebten hier in Buitenzorg. Daher vereinbarten wir mit ihnen, auf Vorschlag des Majors Folgendes in betreff der Lohnauszahlung. Da sie mindestens ein halbes Jahr von ihren Familien getrennt sein würden und diesen während dieser Zeit kein Geld zusenden konnten, deponierten wir bei dem Major eine Summe, von der dieser den Angehörigen der Diener monatlich zwei Drittel ihres Lohnes auszahlte, während sie selbst von uns das übrige Drittel erhielten.

Unsere drei Leute sprachen natürlich nur malayisch; wir hatten also jetzt die beste Gelegenheit, unsere Kenntnisse des Malayischen, das wir auf der langen Reise von Genua

bis Singapore erlernt hatten, anzuwenden. Anfangs ging es noch nicht sonderlich gut, aber nachdem wir einmal einen gewissen Wortschatz beherrschten, konnten wir uns bald leicht verständigen, zumal die äußerst einfache Grammatik keine Schwierigkeiten bereitet. Die malayische Sprache ist außerordentlich vokalreich, sehr wohllautend und erinnert im Tonfall an Italienisch, ohne indes mit irgend einer indogermanischen Sprache näher verwandt zu sein; sie gehört einem ganz anderen Sprachstamm an. Einige Worte entstammen dem Arabischen, andere wurden später aus dem Portugiesischen und Holländischen aufgenommen. Dieses Malayisch wurde ursprünglich nur auf der Halbinsel Malakka und einem Teil von Sumatra gesprochen, hat sich aber allmählich von dort über den ganzen Archipel ausgebreitet, ohne jedoch die verschiedenen Sprachen der einzelnen Länder zu verdrängen, und gilt jetzt hier ganz allgemein als Verkehrssprache.

In der Zeit unseres Aufenthalts auf Java — wir standen mitten in den Vorbereitungen für die Weiterreise — erreichte mich ein Telegramm, das mich in tiefste Trauer versetzte. Meine liebe Mutter war gestorben. Wie furchtbar und niederschmetternd es ist, eine derartige Nachricht so fern von der Heimat zu erhalten, vermag nur derjenige zu ermessen, der etwas Ähnliches durchgemacht hat. Für eine Zeitlang war ich in meiner ganzen Aktionsfähigkeit wie gelähmt, und die Fortsetzung der Reise stand vorübergehend in Frage. Diese sonnige Welt, in der ich mich hier befand, sie schien nun auf einmal wie in einen trüben Schleier gehüllt zu sein!

In den letzten Tagen vor der Abreise nach den Aru-Inseln kamen wir wenig zur Ruhe. Immer gab es noch etwas zu packen oder zu besorgen. Auf der Bank mußten wir sämtliches Geld erheben, das wir für die nächsten sechs Monate nötig hatten; wir nahmen es fast ausschließlich in Geldstücken von 10 Cts., 25 Cts., 1 fl. und 2½ fl. mit, die zusammen ein ganz großes Gewicht repräsentierten, das auf die verschiedenen Koffer verteilt werden mußte.

Auf dem Marinedepartement zu Batavia erkundigten wir uns nochmals nach den Karten, die über die Aru- und Kei-Inseln existierten; die meisten hatten wir schon vor unserer Abreise aus dem Haag bezogen, neu war für uns nur eine englische Seekarte der Aru-Inseln, die an Übersichtlichkeit die anderen Karten noch übertraf.[1] Sie war nur in einem Exemplar vorhanden. Trotzdem waren die Offiziere so liebenswürdig, uns dieselbe für die Dauer der Reise zur Verfügung zu stellen.

Unsere Bagage hatte sich in Batavia bedeutend vermehrt. Sie mußte natürlich mit dem gleichen Dampfer expediert werden, mit dem auch wir fuhren, denn nur alle vier

[1] Diese englische Seekarte ist auch der dem Bericht beigegebenen Karte der Aru-Inseln zugrunde gelegt.

Wochen geht ein Schiff der Paketvaart-Matschappij nach den Kei- und Aru-Inseln.[1] Am 6. Januar 1908 verließ die „Mossel“ den Hafen von Tandjong Priok. Wir hatten es des Gepäcks wegen vorgezogen, auf der Hinreise von hier abzufahren; auf der Rückfahrt stiegen wir schon in Surabaja aus und fuhren von dort mit der Bahn nach Batavia.



Baumfarn in den Tenggerbergen.

Die Fahrt von Tandjong-Priok bis Dobo, dem Hauptplatz auf den Aru-Inseln, währt, die teilweise längeren Aufenthalte in den einzelnen Hafenplätzen mitgerechnet, 15 Tage. Die Luftlinie Batavia-Dobo beträgt dagegen nur etwa 1630 Seemeilen, eine Entfernung, die ein mittelgroßer Ozeandampfer in etwa vier Tagen zurücklegen könnte. Aber die Dampfer der Paketvaart müssen eine größere Zahl von Häfen anlaufen und dabei allerlei Umwege machen. Doch wird die Fahrt demjenigen, der zum erstenmal den Archipel bereist, nicht zu lang und ist reich an Abwechslung.

Unser Dampfer, die „Mossel“, faßt 2000 Tonnen und gehört zu den Booten mittlerer

[1] Kurz nach unserer Rückkehr hat die Paketvaart-Maatschappij eine neue Dampferverbindung von Java über Makassar und Dobo nach Australien eingeführt; dadurch ist es jetzt möglich, viel schneller wie bisher nach den Aru-Inseln zu gelangen.

Größe der Paketvaart-Maatschappij. Die Schiffe sind natürlich in erster Linie Frachtdampfer, der Passagierverkehr spielt nur eine untergeordnete Rolle. Im ganzen waren wir 18 Passagiere in der I. Klasse, von denen die meisten nach Makassar und Ambon fuhren. Wir beide sollten wohl am längsten ausharren. Die I. Klasse befindet sich im hinteren Teil des Schiffes, die II. liegt davor und die III. einen Stock tiefer. Die Zwischendeckpassagiere sind ausschließlich Eingeborene, aus den verschiedensten Gegenden des Archipels; es ist meistens eine bunte Gesellschaft, die sich hier zusammenfindet.

Wir fahren an der Nordküste von Java entlang und laufen nacheinander verschiedene wichtigere Handelsplätze an: Cheribon, Tegal, Pekalongan und Semarang. Da wir an den einzelnen Orten immer nur einige Stunden und ziemlich weit von der Küste entfernt hielten, mußten wir darauf verzichten, an Land zu gehen, und liefen wir Nachts einen Hafen an, so wurden wir häufig durch das unaufhörliche Rasseln der Ketten der Dampfwinde und das ständige Pfeifen beim An- und Abstellen der Maschine aus dem Schlaf geweckt. Am Morgen des 9. fuhren wir durch die Straße von Madura, die Java von Madura trennt; in der Ferne im Osten, von der aufgehenden Sonne beschienen, sehen wir ein hohes Gebirge mit vielen Vulkankegeln. Dem höchsten von ihnen entsteigt eine dichte Dampfwolke in Intervallen von wenigen Minuten. Es ist der Smero, und das Gebirge die Tenggerberge, eine Gruppe teilweise noch sehr tätiger Vulkane, an deren Hängen sich eine wunderbar üppige Vegetation hinaufzieht. Auf der Rückreise von den Molukken lernten wir diese schöne Landschaft auf einem mehrtägigen Ausflug näher kennen.

Wie wir uns dem Hafen von Surabaja nähern, kommen mehrere Ruderbote uns entgegen, deren gewandte Insassen, während wir schnell an ihnen vorbeifahren, sich mit Enterhaken an das Schiff festklammern; rasch klettert einer von ihnen auf das Deck und bindet das Boot an der Reling fest. Piraten hätten das Manöver nicht geschickter ausführen können! Es sind Bootsleute, die die Passagiere und das Gepäck an Land fahren und uns nun im Wetteifer ihre Dienste anbieten.

Surabaja ist die größte Stadt und der wichtigste Handelsplatz von ganz Niederländisch-Indien; in der weiten Bucht liegen viele Dampfer und Segler vor Anker. Unser Schiff blieb hier bis zum übernächsten Tage, sodaß wir reichlich Zeit hatten, uns in der Stadt umzusehen. Sie besitzt eine sehr große Ausdehnung und zählt jetzt ca. 150 000 Einwohner; die Häuser werden hier höchstens zweistöckig gebaut, infolgedessen beansprucht eine Stadt mit derselben Einwohnerzahl wie eine in Europa, hier nahezu den doppelten Flächenraum. Vom Hafen bis an das im Europäerviertel gelegene Hotel Simpang fahren wir

dreiviertel Stunden. Die Rikshas, die wir von Ceylon und Singapore her kannten, und die in Indien und Japan allgemein üblich sind, haben merkwürdigerweise nirgends in Niederländisch-Indien Eingang gefunden. Statt dessen hat man hier Fuhrwerke, die von kleinen javanischen Pferden gezogen werden. Am verbreitetsten sind die Sados (dos-à-dos), zweirädrige Wagen, auf denen Kutscher und Passagier sich den Rücken kehren, und die in der Regel nur von einem Pferd gezogen werden. Außer ihnen hat man die bequemeren Viktorias, die mit zwei Pferden bespannt sind. In einem solchen fuhren wir jetzt durch die Stadt, zunächst an einem Kanal entlang, dann durch das schmutzige Chinesenviertel und durch den Stadtteil der Kontore der verschiedenen Schiffahrts- und Handelsgesellschaften und Banken, weiter durch das europäische Ladenviertel, wo auch verschiedene Klubs ihre Häuser haben, und schließlich durch das Wohnungsviertel der Europäer. Die meisten Häuser sind hier von schönen Gärten umgeben und die Straßen von hohen Tamarinden überschattet. Die feingefiederten Blätter der Bäume verleihen ihnen ein lichtes, duftiges Aussehen, und in ihrem Schatten verbreitet sich im Gegensatz zu der sonst so grellen Beleuchtung ein mildes Licht. Im Hotel treffen wir zufällig Herrn Dr. Bernard von dem botanischen Garten in Buitenzorg, mit dem wir hier einige Stunden zusammen verbringen. Auf der späteren Rückreise fanden wir in Buitenzorg bei ihm und seiner Gemahlin sehr gastfreie Aufnahme, derer wir stets dankbar gedenken werden.

Auch in Surabaja gab es für uns noch mancherlei Vorbereitungen zu treffen. Am 11. ging es weiter, zunächst nach Boleleng auf Bali, das sich östlich an Java angliedert. In der Straße zwischen Bali und Lombok, der Insel, in die sich die Sundakette weiter nach Osten zu fortsetzt, herrschte eine starke Strömung, das Meer war hier etwas bewegt. Zwischen diesen beiden Inseln verläuft die „Wallacesche Linie“, (die sich nach Norden zu in die, Borneo und Celebes voneinander trennende, Makassarstraße fortsetzt,) welche in der Tiergeographie eine so große Rolle gespielt hat. A. R. Wallace, der Begründer der neueren Tiergeographie, vertrat auf Grund eingehender Kenntnis des malayischen Archipels die Ansicht, daß durch diese Linie, die nach ihm benannt worden ist, das indische Faunengebiet gegen das australische scharf abgegrenzt werde. Wenn diese Hypothese in dieser Form heute nicht mehr zu Recht besteht, so hat diese Linie doch noch eine gewisse, wenn auch untergeordnete Bedeutung für die Verbreitung der Tierwelt im indoaustralischen Archipel. Sie bildet die westliche Begrenzungslinie einer gewissermaßen neutralen Zone, die zwischen beiden Tierreichen existiert. Östlich der Wallaceschen Linie beginnt dieses indoaustralische Übergangsgebiet mit einer Mischfauna, an der die indische wie die australische Region Anteil haben. (Siehe II, 5.)

Ampenan, unser Ankerplatz auf Lombok, liegt an der Westseite dieser Insel, an einer weiten Bucht. Vor uns im Nordosten und Osten steigen hohe Berge auf, deren Gipfel in Wolken gehüllt sind; auf Lombok befindet sich der Rindjani, der höchste Berg des ganzen Archipels, ein Vulkan von 4100 m Höhe. Auch weiterhin nach Süden, wo die Küste halbinselartig vorspringt, sehen wir noch Berge, zu Lombok gehörig, und bekommen einen schwachen Begriff von der großen Ausdehnung einer Insel, die man zu den „kleinen“ Sundainseln rechnet! Von Lombok nehmen wir nordöstlichen Kurs auf Celebes. Am Morgen des ersten Tages fahren wir in dichtem Nebel; gegen Mittag klärt es sich auf, die See ist spiegelglatt, kein Lüftchen weht, eine Gluthitze herrscht auf dem Schiff. Wir nähern uns wieder dem Äquator. Übrigens haben wir ihn während unserer ganzen Reise durch den Archipel nie überschritten und uns nur zwischen dem 3. und 8. Grad südlicher Breite bewegt.

Makassar ist die Hauptstadt von Celebes, zählt über 20 000 Einwohner und ist Sitz eines Gouverneurs. Seine Bedeutung als Handelsplatz verdankt es dem Umstande, daß sich hier der Handel von Celebes und den Molukken konzentriert. Von Ampenan bis Makassar waren wir knapp zwei Tage unterwegs gewesen. Unser Dampfer konnte direkt am neuen Quai anlegen, dessen Bau erst kürzlich beendigt worden war. Verschiedene Handelsschiffe und zwei Kriegsschiffe lagen hier vor Anker.



Straße in Makassar.

Zahlreiche Kisten mit Rotwein, deren Bestimmungsort Dobo ist, werden hier auf unser Schiff verladen. Wir konnten uns vorderhand nicht erklären, daß solche Quantitäten Alkohol auf den Aru-Inseln konsumiert werden sollten; übrigens ist die Einfuhr in konzentrierter Form, wie Arrak, verboten, daher hat man wohl zum Wein, der allerdings zu diesem Zweck wahrscheinlich irgendwo künstlich hergestellt wird, seine Zuflucht genommen.

Die Schiffe zweier deutscher Linien: der Deutsch-australischen Dampfschiffahrtsgesellschaft und des Norddeutschen Lloyd laufen Makassar an. Das Deutschtum ist auch in der Stadt selbst gut vertreten; die Hauptexport- und Importgeschäfte, deren Häuser am Quai liegen, sind in Händen unserer Landsleute. Wir machen einen Besuch beim deutschen Konsul, Herrn Becker, an den wir empfohlen sind und verabreden mit ihm Näheres betreffs Zusendung der Post und Vermittlung von Depeschen; Makassar ist die östlichste Kabelstation in Niederländisch-Indien. Von Dobo, auf den Aru-Inseln, konnten wir also im besten Fall, d. h., wenn gerade ein Dampfer abging, und das war monatlich nur einmal der Fall, innerhalb 10 Tagen Nachricht nach Hause senden. Briefe waren 1½—2 Monate unterwegs.

Wir besuchen noch die Herren Schmid in ihrem Kontor, die in Dobo Geschäftsbeziehungen haben sollten und uns sicher etwas über die Aru-Inseln orientieren konnten. Bisher hatten wir noch kaum jemanden getroffen, der uns darüber hätte Auskunft geben können. Später trafen wir mit Herrn C. Schmid noch öfter in Dobo zusammen, der dort für sein Haus, das sich hauptsächlich mit dem Export von Paradiesvögeln, Perlmuscheln und Perlen befaßt, Einkäufe machte.

In einem Lagerhaus am Hafen sehen wir gerade, wie Paradiesvögel in Kisten eingepackt werden, die innen mit Zink ausgeschlagen sind. Zu Tausenden liegen diese schönen Tiere hier nach Arten geordnet auf dem Boden, alle kommen sie von Neu-Guinea und einigen umliegenden Inseln. Wieviel Hunderttausende mögen schon im Lauf der Jahre nach Europa und Amerika exportiert worden sein und welch rücksichtsloser Massenmord ist notwendig, um einer Mode der zivilisierten Welt zu frönen, die nicht eher ruhen wird, als bis ihr auch der letzte dieser schönen Vögel zum Opfer gefallen ist!

Von Makassar geht die Fahrt weiter über Buton nach Ambon, dem Hauptplatz der Molukken. Seine tief in die Insel einschneidende Bucht, die auf beiden Seiten von Gebirgszügen eingerahmt wird, ist wegen ihrer besonders reichen Fauna berühmt. Natürlich ließen auch wir uns die Gelegenheit nicht entgehen, die sogenannten Seegärten zu besuchen, und der Kapitän der „Mossel“ war so liebenswürdig, uns das eine Rettungsboot zu diesem Zweck zur Verfügung zu stellen. Schon am frühen Morgen fuhren wir in die Innenbai, um nicht allzusehr von der Sonne geblendet zu werden. Die See war spiegelglatt und das Wasser so klar, daß wir auch in 8 bis 10 m Tiefe deutlich den Grund sahen, soweit davon die Rede sein konnte, da er mit einer selten üppigen Fauna unzähliger Korallen, Schwämme, Seeanemonen, Seeigeln und Manteltieren überzogen war, von einem Farbenreichtum und einer Formenmannigfaltigkeit, wie sie großartiger kaum gedacht werden

kann; diese ganze verschwenderische „Vegetation“ wird von einer Unmenge verschiedenartiger, bunt gefärbter Fische belebt, die sich speziell dem Leben in den Korallengärten angepaßt haben. Doch ich kann davon absehen, von dem reichen Tierleben, das sich hier wenige Meter unter dem Wasserspiegel entfaltet, eine genauere Schilderung zu geben. Die Seegärten von Ambon und anderen auserwählten Plätzen in den Tropen sind schon unzähligemal genau beschrieben worden.

An den Residenten von Ambon, Herrn Baron Quarles von Quarles, zu dessen Residentschaft auch die Aru- und Kei-Inseln gehören, hatten wir ein Empfehlungsschreiben; wir wollten daher auch nicht versäumen, ihm unseren Besuch zu machen. Unter den Passagieren, die mit uns nach Ambon fuhren, befanden sich zwei ehemalige holländische Regierungsbeamten, bei denen wir uns genau über alle Formalitäten des Besuches erkundigt hatten, da uns wohl bekannt war, daß in Niederländisch-Indien in allen gesellschaftlichen Fragen auf größte Korrektheit gesehen wird. Sie rieten uns, wir sollten Mittags um 12 Uhr im schwarzen Rock unseren Besuch machen. (Der schwarze Rock wäre nicht nötig gewesen!) Das Wohnhaus war etwa eine halbe Stunde vom Dampfer entfernt; wir bestellten also zeitig den einzigen Wagen, der in Ambon zu haben war. Im letzten Augenblick, es war schon beinahe 12 Uhr, wurde uns gemeldet: „Kuda sakit“, das Pferd sei krank, wir könnten den Wagen nicht benutzen. So mußten wir wohl oder übel den weiten staubigen Weg zu Fuß zurücklegen. Die Tropensonne meinte es allzu gut mit uns; wir wurden bei lebendigem Leibe gebraten! Ein Glück noch, daß wir Tropenhelme auf hatten; dieser Weg wird mir stets in „wärmster“ Erinnerung bleiben! In ziemlich aufgelöstem Zustand langten wir beim Residenten an. Er empfing uns freundlich und versah uns mit einem Empfehlungsschreiben an die Kontrolleure und einem Paß für unsere Waffen. Als wir aufbrachen, war der Resident liebenswürdig genug, uns in seinem Wagen nach dem Dampfer zurückbringen zu lassen.

Schon seit Beginn des 17. Jahrhunderts sind die Molukken in niederländischem Besitz; seitdem ist Ambon der Hauptort und zugleich das Handelszentrum für den östlichen Archipel. Eine Urbevölkerung gibt es hier nicht mehr. Im Lauf der Jahrhunderte haben sich die Ambonesen mit verschiedenen zugewanderten Völkern vermischt; viel europäisches Blut fließt in ihren Adern. Auch ihre Sprache hat viele Fremdworte, vor allem viel aus dem Portugiesischen, in sich aufgenommen. Als die Holländer nach Indien kamen, vertrieben sie bald die Portugiesen, die hier festen Fuß gefaßt hatten. Die Bevölkerung von Ambon ist größtenteils zum Protestantismus übergetreten. Es existiert hier eine Missionsschule, die Missionslehrer ausbildet und diese dann mit ihren Familien nach verschiedenen Inseln des

Archipels entsendet, um vor allem durch Erziehung der Jugend das Kulturniveau der Eingeborenen zu heben, und die Religion zu verbreiten.

In Ambon leben ziemlich viele Europäer. Nur so erklärt es sich, daß man hier noch unerwartet viel Komfort findet und in den Tokos, den Kaufläden, noch vielerlei zu haben ist. Die meisten Läden liegen an der Hauptstraße, die parallel zum Strande verläuft; auch die zwei kleinen Hotels genügen mäßigen Ansprüchen. Die Hauptstraße mündet auf einen großen freien Platz, auf dem Abends Tennis und Fußball gespielt wird; dicht dabei liegt die Kaserne und der Klub, die „Societät", in der sich die Herren vor dem Abendessen treffen.

Unser nächster Ankerplatz sind die Banda-Inseln; unvermittelt steigt diese kleine Gruppe vulkanischer Inseln aus großer Tiefe empor. (Sie liegt auf keinem unterseeischen Rücken.) Weithin über das Meer sind sie sichtbar, mit ihrem imponierenden Gunung-Api, einem steil aufragenden Vulkankegel, der durch verschiedene furchtbare Ausbrüche, verbunden mit Erdstößen und Seebeben, den Bewohnern der Banda-Inseln sehr verhängnisvoll geworden ist. Mehrere der zehn Inseln, die zur Gruppe gehören, liegen so nahe beisammen, daß man annehmen könnte, sie bildeten eine gemeinsame Landmasse; sie sind auch die Reste eines alten Kraters. Langsam fahren wir in die enge Straße zwischen Banda-Neira und Gunung-Api ein, um bei Neira, dem gleichnamigen Ort, anzulegen. Diese, ebenso wie die benachbarte größte Insel Lonthar sind mit schönen Waldungen und Pflanzungen von Muskatbäumen bedeckt, die hier speziell seit langem kultiviert werden. Erst Anfang der siebziger Jahre wurde das Monopol für Muskatnüsse, das jahrhundertelang auf Banda und wenige andere Inseln beschränkt war, aufgehoben. Der Gunung-Api ist nur am Fuße dicht bewaldet, im übrigen sind seine steilen Hänge, die aus Tuff und Asche bestehen, nur fleckenweise mit spärlichem Grün bedeckt.



Perlfischerboote vor Banda-Neira.

Als wir gegen Mittag von einem sehr genußreichen Spaziergang auf die Höhen von Banda-Neira zurückkehrten, machten wir einen Besuch bei Sech Said Bin Abdullah Baädilla, dem Kapitän der Araber, einem sehr angesehenen, einflußreichen Manne, dem wir gut empfohlen waren. Er besitzt zusammen mit zweien seiner Brüder große Perlfischereien auf der Ostseite der Aru-Inseln, an der Südküste von Neu-Guinea und bei Buton. Er zeigte uns verschiedene kostbare Perlen und besonders große Muscheln, und führte uns dann in einen Raum, wo er sich ein kleines Museum eingerichtet hatte, mit allerlei zoologischen und ethnographischen Raritäten.

Wir hatten jetzt noch zwei Tage bis Dobo. Dieser letzte Teil der Reise verlief ziemlich unruhig. Immer mehr kamen wir in das eigentliche Gebiet des Nordwest-Monsuns, der schon einen langen Weg hinter sich hatte, ohne an einem Gebirge oder einer größeren Landmasse von seiner Kraft etwas eingebüßt zu haben. Das Meer war stürmisch und die Wolken jagten dahin; als wir vor Tual auf den Kei-Inseln hielten, war alles in eine finstere Wolkenmasse gehüllt und unaufhörlich strömte ein heftiger Regen nieder. Da wir uns hier sowieso auf dem Rückweg einige Zeit aufhalten wollten, gingen wir gar nicht an Land und erwarteten ungeduldig den Moment der Abfahrt.

II. Die Aru-Inseln.

1. Aufenthalt in Dobo.

Am 22. Januar früh morgens um 4 Uhr sind wir vor den Aru-Inseln. Es ist noch Nacht; wir unterscheiden vor uns über dem Wasser einen dunkeln Streifen, das also muß das ersehnte Land sein, das Ziel unserer Reise! Rechts, an der Nordwestecke von Wammer, dem Tandjong Ular, wie wir auf der Karte ersehen, erblicken wir ein Leuchtfeuer. Auf dieser Insel liegt auch Dobo, der Hauptplatz der Aru-Inseln, unser künftiger Aufenthaltsort. Wir erwarten auf See noch den Tagesanbruch und fahren kurz nach 6 Uhr in die Straße von Dobo ein. Der Himmel ist mit finsteren Wolken behangen, ein heftiger Wind bläst uns ins Gesicht, das Meer ist bewegt, und den Booten, die auf unser Ankunftssignal hin vom Land wegrudern, gelingt es nur mit Mühe, unser Schiff zu erreichen.

Wir bleiben noch solange an Bord, bis damit begonnen wird, unser Gepäck zu verladen. Inzwischen machen wir die Bekanntschaft von Herrn Mossel, einem Geschäftsführer der Gebrüder Baädilla in Dobo, einem Herrn, der uns während unseres Aufenthaltes auf den Aru-Inseln sehr behülflich gewesen ist. Bald darauf überbringt uns ein Sergeant

die Grüße des Kontrolleurs, der selbst wegen Erledigung der Post momentan verhindert ist, an Bord zu kommen. Unser Kapitän unterhält sich mit einem großen Herrn, uns noch fremd, der wohl in Dobo ansässig sein muß, und den wir bald als den Agenten der Paketvaart-Maatschappij kennen lernen. Er ist schon ein und ein halbes Jahr hier am Orte und sehnt sich danach, von diesem weltentlegenen Platze, wo er sich wie ein Verbannter fühlt, wegzukommen. Wir hatten zunächst für einen derartigen Wunsch wenig Verständnis, aber wir waren schließlich aus freiem Entschluß nach den Aru-Inseln gekommen und auch das nur für eine beschränkte Zeit.

In einer Dampfschaluppe fahren wir an Land. Unser erster Besuch gilt Herrn Kontrolleur du Cloux, um von ihm Näheres über unsere Wohnung zu erfahren; er empfängt uns aufs Freundlichste, und wir müssen von ihm zu unserem Bedauern hören, daß er gerade jetzt, während unseres Aufenthaltes auf den Aru-Inseln, einen dreimonatlichen Urlaub antritt. Sein Stellvertreter, der auch auf unserem Dampfer mitgekommen war, besaß nicht die Befugnisse eines Kontrolleurs und war auch nicht mit den hiesigen Verhältnissen vertraut.

Herr du Cloux hatte schon vor unserer Ankunft zwei Baracken für uns freihalten lassen, die wir nun mit ihm zusammen besichtigten. Wir hatten geglaubt, in Anbetracht unserer umfangreichen Bagage zwei größere Räume nötig zu haben, einen als Gepäckraum, den anderen als Schlaf- und Arbeitszimmer. Da jedoch die beiden Baracken nicht nebeneinander lagen und uns gestattet wurde, den Teil unserer Bagage, den wir eben nicht brauchten, in dem Zollschuppen zu lassen, was noch den Vorteil größerer Sicherheit bot, entschlossen wir uns, mit einer der Baracken vorlieb zu nehmen; wir wählten diejenige, die dem Schuppen näher lag. Die Wohnung war sozusagen frei, nur hatten einige Japanerinnen sich den leeren Raum zum Hängeboden ausersehen. Zunächst mußten wir also unsere Nachbarinnen veranlassen, die Wohnung zu räumen, die wir dann einer möglichst gründlichen Reinigung unterziehen ließen. Die dünnen Bretterwände, die den Raum rechts und links von den Nachbarwohnungen trennten, aber infolge breiter Spalten und Löcher dies nur mangelhaft taten, wurden so gut wie möglich ausgebessert.

An diesem Tag unserer Ankunft waren wir vollkommen mit der Revision des Gepäcks und der Verteilung desselben in Anspruch genommen, sowie auch mit der vorläufigen Einrichtung unserer Wohnung, sodaß wir gerne die Gelegenheit benutzten, zur Reistafel auf die „Mossel" hinüberzufahren. Zum Nachtessen hatte uns Herr du Cloux eingeladen; bei ihm trafen wir auch Herrn Henriks, seinen Stellvertreter, und den Agenten der Paketvaart-Maatschappij. Wir hatten erwartet, in Dobo schon ganz unter Wilden zu leben, statt dessen saßen wir auf einer Veranda im Kreise gebildeter Europäer, und es vergingen einige Stunden

in angeregtem Gespräch, wobei wir natürlich auch schon unsere Absichten und Pläne zur Sprache brachten.

Auch die folgenden Tage hatten wir noch viel mit der Einrichtung unserer Wohnung zu tun. Wir lassen uns längs der einen Wand einen breiten Laboratoriumstisch zurechtzimmern. Herr Mossel versorgt uns mit einem Tisch und Stühlen, auch der Agent leiht uns einen großen Tisch. Die Kisten und Koffer werden, soweit wir augenblicklich ihren Inhalt nötig haben, ausgepackt, und alles möglichst zweckmäßig verteilt und geordnet. Unsere Wohnung besteht aus einem rechteckigem Raum, dessen eine Schmalseite nach der Straße sieht; hier befindet sich die Türe und die beiden einzigen Fensteröffnungen, sodaß wir in diesem vorderen Teil tagsüber tätig sind; an der gegenüberliegenden Wand stehen unsere Feldbetten. Hinter diesem Hauptraum liegen noch zwei kleine Kammern; die eine dient als Vorrats- und Schlafraum für unsere drei Leute, die andere als Küche.

Es vergingen schon einige Tage, bis wir uns ganz in Dobo eingelebt und an das lärmende Milieu hier gewöhnt hatten. Hauptsächlich nachts tat unsere ganze Umgebung ihr Möglichstes, uns die Nachtruhe zu stören. War es schon an sich nicht ganz leicht, in der dicken, warmen Atmosphäre, die nie unter 30° C. sank, Schlaf zu finden, so wurde es uns noch aus anderen Gründen sehr erschwert. Der erste Störenfried war vielleicht ein Moskito, dem es gelungen war, unter das Netz zu kommen, der uns jetzt beständig um die Ohren summte. Bald begannen die Ratten, die in großer Zahl die Baracken bewohnen, ihr nächtliches Treiben; mit Höllenspektakel werfen sie Gläser und Cakesdosen um und machen sich über alles ihnen Erreichbare her. Doch das sind nur die Präludien. Die Japaner und Japanerinnen neben uns laufen in klappernden Holzpantoffeln herum und lachen und schreien, daß alles erdröhnt. Jetzt sind vor unserer Türe zwei Hunde aneinander geraten; andere werden herbeigelockt und beteiligen sich mit wütendem Gebell am Kampf, die Bewohner aus der Umgebung treibt es aus ihren Behausungen, sie wollen um keinen Preis das Schauspiel versäumen und bemühen sich, die Tiere noch möglichst aufeinander zu hetzen. Ist das glücklich vorbei, dann ertönt plötzlich ein verstimmtes Grammophon in den höchsten Tönen, und so geht es in bunter Abwechslung die ganze Nacht hindurch bis Tagesanbruch!

Alle vier Wochen kommt ein Schiff der Paketvaart-Maatschappij von Ambon herüber nach Dobo. Von hier, als Ausgangspunkt, machen die Dampfer einen Abstecher nach den Tenimber-Inseln und kehren nach drei Tagen von da zurück; dann fahren sie noch nach Merauke auf holländisch Neuguinea und kommen sieben Tage später abermals nach Dobo, um dann wieder die Rückfahrt nach Ambon anzutreten. In dieser Zeit, von



Buginesischer Fischer.

der ersten Ankunft des Dampfers bis zu seiner Rückkehr nach Ambon, herrscht in Dobo reges Leben. Ballen und Säcke werden von und nach den Zollschuppen getragen, vor den Häusern werden Kisten gepackt, hier sieht man eine Gruppe Chinesen ihre Waren anpreisen, dort andere, die mit Geschrei einen Kauf abschließen, kurz nie sind soviel Menschen in Dobo, und nie ist dort ein solches Leben und Treiben wie zu dieser Zeit! Wir merkten das auch in unserem Laboratorium, indem dann eine noch weit größere Menschenmenge wie gewöhnlich unsere Wohnung umstand und mit unglaublicher Ausdauer stundenlang uns bei einer für sie ja äußerst merkwürdigen Beschäftigung zusah. Die Neugier der Leute war so groß, daß sie sich nicht scheuten, in unsere Wohnung einzudringen; hier hockten sie sich hin und hielten es für ihr gutes Recht, aus nächster Nähe alles mitanzusehen. Später sperrten wir den Eingang mit einer Schnur, aber auch so waren unsere Zuschauer uns oft noch lästig genug, umlagerten Türe und Fenster und verdunkelten dadurch den schon an sich nicht sehr hellen Raum. Viele hielten uns für Ärzte, die aus Tieren Medizin bereiteten und oft genug kamen Kranke, die sich in unsere Behandlung begeben wollten. In Dobo wiesen wir sie regelmäßig ab, da hier in dem kleinen Hospital, das von den australischen Perlfischern gegründet worden ist, ein



Straßenjugend von Dobo.

tüchtiger japanischer Arzt tätig war. Dagegen benutzten wir die ständige Anwesenheit unserer Zuschauer, um sie von Zeit zu Zeit über den Zweck unseres Hierseins zu unterrichten. Wir erzählten ihnen, daß wir alle Tiere sammelten, die auf dem Lande und im Wasser lebten, und forderten sie auf, uns dabei behilflich zu sein; wenn möglich, sollten sie die Tiere lebend bringen oder wenigstens frisch getötet, jedenfalls aber ohne große Wunden. Als Entgelt dafür sollten sie von uns Geld, Tabak, Stoff oder irgendwelche Gebrauchsgegenstände erhalten. Die Erwachsenen waren größtenteils zu träge und zu bequem, als daß sie solche Versprechungen locken konnten. Die Jugend zeigte mehr Verständnis für unsere Wünsche, und schon bald kamen einige Buben gelaufen, die brachten uns Eidechsen und Krabben, andere hatten Skolopender und kleine Fische gefangen. Wir nahmen zunächst alles an, selbst wenn es etwas beschädigt war, damit der Sammeleifer nicht erlahme. Später sahen wir uns aber doch veranlaßt, unter den Tieren, die uns gebracht wurden, eine bestimmte Auswahl zu treffen und unsere Sammler darüber zu belehren, daß wir mit fünf großen Schmetterlingen, die, abgesehen von zahlreichen Fingerabdrücken auch noch mit Grashalmen zu einem Paket fest zusammengebunden waren, nicht gut etwas anfangen konnten. Unser eifrigster Sammler war ein kleiner Chinese von etwa 6 Jahren, ein drolliger Kerl, der immer lange Geschichten erzählte und uns dann fragte, ob wir dies oder jenes Tier haben wollten; bejahten wir seine Frage, so lief er flugs davon und erschien bald wieder triumphierend mit seiner Beute, unter der sich öfters etwas Brauchbares befand.

Des Morgens in der Frühe durchziehen buginesische Fischer die Straßen von Dobo; weithin hört man ihren Ruf: Ikắn — ikắn — ikắn (ikan = Fisch); an einer Stange tragen sie die Fische, meistens nur kleine, die sie in Reusen gefangen haben, manchmal auch über meterlange, prächtige Tiere von der Form eines Torpedos *(Cybium, Caranx* etc.*)*, die in ihrer Färbung an Makrelen erinnern. Diese Fische sind mit den Thunfischen nahe verwandt; sie sind hier ziemlich häufig. Ihr Fleisch ist von vorzüglichem Geschmack, und wenn immer die Gelegenheit sich bot, ließen wir uns diese willkommene Abwechslung für unsere Mahlzeiten nicht entgehen. Für unsere Sammlungen konnten wir verhältnismäßig selten etwas von der Ausbeute der buginesischen Fischer gebrauchen, und unsere Wünsche fanden bei ihnen leider kein Gehör. Ihre Fische waren meist irgendwie beschädigt, verloren ihre Schuppen, oder die Flossen waren zerrissen, den Rochen waren die langen Stacheln abgeschnitten, und sie hatten außerdem noch große Wunden, da sie mit dem Fischspeer gespießt werden.

Wir waren gerade noch 10 Tage mit dem Kontrolleur zusammen in Dobo und benutzten daher die Gelegenheit, uns über die Verhältnisse auf den Aru-Inseln möglichst genau zu

informieren. Besonders angenehm war es für uns, mit Herrn du Cloux auf dem in Dobo stationierten Polizeidampfer „Amboina“ eine viertägige Tour nach der Ostseite der Aru-Inseln unternehmen zu können. Auf die Weise bekamen wir einen ganz guten Begriff von dem künftigen Feld unserer Tätigkeit. Wir werden diese Gegenden auf späteren Touren noch eingehender kennen lernen, darum möchte ich hier von einer Beschreibung dieses Ausflugs absehen; wir wollen uns zunächst noch etwas in Dobo umsehen.

Dobo ist keine eigentlich arunesische Ansiedlung und ist von Handelsleuten verschiedener Volksstämme, die vom westlichen Archipel kamen, gegründet worden. Makassaren, Buginesen und Chinesen kommen schon seit Jahrhunderten alljährlich auf ihren Handelsfahrten nach Dobo, schlagen hier für eine Zeitlang ihren Wohnsitz auf und tauschen ihre Waren ein gegen Perlen, Perlmutter, Paradiesvögel, Kopra und verschiedene andere Erzeugnisse der Aru-Inseln.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Aru-Inseln beruht in erster Linie auf ausgedehnten Perlausterbänken, die auf der Ostseite des Inselarchipels gelegen sind und schon seit vielen Jahren von den Arunesen befischt werden. Die Fischerei kann nur etwa acht Monate des Jahres betrieben werden, denn von Mai bis September, der Zeit des Südostmonsuns, ist das Meer auf der Ostseite viel zu stürmisch; das Wasser ist dann selbst an geschützten Stellen zu trübe, als daß die Taucher hier erfolgreich arbeiten könnten.

Eben während dieser Ruhezeit trafen die Arunesen mit den chinesischen und buginesischen Händlern in Dobo zusammen, um ihre Waren auszutauschen. Dann ging es hier sehr lebhaft zu. Man nannte diese Zeit „Matapazar“, was so viel heißt wie Hauptmarkt oder Jahrmarkt. Im Laufe der Zeiten ließen sich dann allmählich verschiedene Händler dauernd in Dobo nieder; jetzt hat es ungefähr 12—1500 Einwohner; darunter keinen einzigen Arunesen.

Was die Perlfischerei anbetrifft, so haben sich da die Verhältnisse in den letzten zehn Jahren sehr geändert, denn sie wird jetzt größtenteils von Australiern und Arabern betrieben, und die Arunesen sind dadurch allmählich immer mehr in der Ausübung der Fischerei beschränkt worden. Schon seit den neunziger Jahren befischen die Gebrüder Baädilla mit einer ganzen Flottille die Perlausternbänke auf der Ostseite der Aru-Inseln und in der letzten Zeit sind verschiedene australische Perlfischer von der Torresstraße und Westaustralien mit ihren Booten nach den Aru-Inseln gekommen. Diese Australier haben sich zur Celebes-Trading-Company zusammengeschlossen und sich gemeinsam mit den Brüdern Baädilla und Mr. Clarc, auch einem Australier, der aber schon länger mit seiner kleinen Flottille hier tätig ist, die Fischerei von der niederländischen Regierung gepachtet.

Die Australier ebenso wie die Gebrüder Baädilla haben in Dobo ihre Wohnhäuser, Lagerräume und Baracken für die Mannschaften. Diese Gebäude sind die einzigen zweistöckigen Häuser des ganzen Ortes und da sie vorn auf einer Landzunge liegen, diejenigen, die einem von der See aus hauptsächlich auffallen. Ganz vorn auf der Spitze dieser Landzunge sieht man den Zollschuppen und hinter den Häusern der Perlfischer, Baracken, die größtenteils von Japanern und Japanerinnen bewohnt werden. In diesem Teil lag auch unsere Wohnung. Es folgt dann das eigentliche Geschäftsviertel mit den Läden der Chinesen und Araber. Wir waren ganz erstaunt, zu sehen, wie vielerlei hier zu haben war. Stoffe, Schuhe, Lampen, Toilettenartikel, Konserven, Getränke verschiedener Art und noch vieles andere. Obwohl wir reichlich mit Lebensmitteln versehen waren, war es doch sehr angenehm zu wissen, daß wir hier im Notfall noch manches, wenn auch nicht in bester Qualität, bekommen konnten. Für die nächste Zeit hatten wir von allem genug von Java und Ambon mitgebracht, und die meisten Lebensmittel ließen wir uns auch später von dort nachsenden. Immerhin konnten wir jetzt doch auch manches direkt hier kaufen, wie vor allem Reis, Mineralwasser und Petroleum.



Araberviertel in Dobo.

Hinter diesem Quartier, das also hauptsächlich von Arabern und Chinesen bewohnt wird, befindet sich ein freier Platz, an dem die Wohnung des Kontrolleurs und die Baracke für die Soldaten liegt. Die Besatzung von Dobo bestand zur Zeit unseres Aufenthalts aus einem europäischen Sergeanten, zwei Korporälen und zusammen 20 javanischen und ambonesischen Soldaten. Dem Kontrolleur unterstehen außerdem noch verschiedene Beamte; von denen war nur der Zollbeamte Europäer. Die beiden Schreiber des Kontrolleurs, von denen einer gleichzeitig Vaccinateur war, die zwei Opass, das sind die Polizisten, und der Postbeamte, waren Ambonesen.

Der Kontrolleur hatte in seiner Wohnung nicht allzuviel Platz, ein Teil derselben mußte Post- und Bureauzwecken dienen; außerdem war das Haus ursprünglich für einen Posthalter gebaut, denn erst vor wenigen Jahren ist in Dobo der Posthalter durch einen Kontrolleur ersetzt worden. Mit Rücksicht auf die Wohnungsverhältnisse, vor allem aber wegen der wenig erfreulichen Zustände in Dobo — ein rohes zügelloses Gesindel findet sich hier zusammen —, kann das eigentlich nur ein unverheirateter Beamter sein, da man einer Europäerin den Aufenthalt hier nicht gut zumuten könnte.

Neben der Wohnung des Kontrolleurs liegt das Gefängnis; es ist das einzige Gebäude in ganz Dobo, das Steinmauern besitzt. Wenn wir abends bei Herrn du Cloux auf der Veranda saßen, hörten wir manchmal aus nächster Nähe ein Lärmen und Schreien; dann waren gerade wieder einige Leute, die sich in eine Schlägerei eingelassen hatten, in das Gefängnis eingesperrt worden.

Diesem Teil von Dobo schließt sich das Kampong-Bugis an, d. i. das Viertel, wo die Buginesen wohnen. Ihre eigentliche Heimat ist Süd-Celebes; sie sind ausgezeichnete Seefahrer, die den ganzen Archipel mit ihren Segelprauen befahren und sich an vielen wichtigeren Hafenorten niedergelassen haben. Auch hier in Dobo bilden sie den Hauptbestandteil der Gesamtbevölkerung. Dementsprechend besitzt auch dieses Quartier die größte Ausdehnung, zumal zu jeder einzelnen Hütte, die übrigens auf Pfähle gebaut sind, ein größeres oder kleineres eingefriedigtes Grundstück gehört, das mit Kokospalmen dicht bepflanzt ist. Man könnte es auch als das Villenviertel von Dobo bezeichnen, und wenn man eine der von hohen Palmen überschatteten Straßen heruntersieht, hat man ein wunderhübsches Bild vor sich. Es ist mir schon deshalb in besonders lebhafter Erinnerung geblieben, denn dieses Kampong-Bugis war für mich die Verwirklichung eines Bildes, das ich mir seit meiner Jugend von einer Ansiedlung in den Tropen gemacht hatte. (Taf. III.)

Längs der Straße stehen auch einige niedrige Hütten; es sind die Buden der buginesischen Früchte- und Gemüseverkäuferinnen. Bananen, Wassermelonen, große Gurken, Papaias, verschiedene Arten von Knollengewächsen, Betelnüsse, Gambir, allerlei Gewürze und anderes mehr werden hier feilgeboten. In diesem Viertel steht auch eine kleine Moschee, die, soviel ich beobachtet habe, nur von Arabern und einigen Buginesen besucht wird. Schließlich kommen wir zu dem kleinen Hospital, das, wie schon bemerkt, von einem japanischen Arzt geleitet wird. Es ist eine Gründung der australischen Perlfischer, dazu bestimmt, vor allem diejenigen aufzunehmen, die bei der Taucherflotte verunglücken oder erkranken. Ihre Zahl ist nicht gering; etwa 10% der Taucher erliegen jährlich den Anstrengungen

ihres Berufes, und viele nehmen dauernden Schaden für ihre Gesundheit. Lähmungen und Herzfehler sind am vorwiegendsten, dadurch verursacht, daß die Taucher, die übrigens mit Taucherapparaten ausgerüstet sind, zu lange unter Wasser bleiben und sich dabei überanstrengen.

Auf einer Reise nach der Ostseite der Aru-Inseln werden wir später den Perlfischern einen Besuch abstatten und dabei auch auf die Perlfischerei noch etwas einzugehen haben.

Die Aru-Inseln zerfallen in ein Hauptland, das von verschiedenen Seewasserkanälen, den sogenannten Sungis, in mehrere große Inseln gespalten wird; östlich davon liegen viele größere und kleinere Inseln, westlich sind ihm nur acht Inseln vorgelagert (Taf. V). Von den Holländern wird die Ostküste des Hauptlandes zusammen mit der ganzen Inselkette als „Achterwal" bezeichnet, von den Malayen als „blakang tana", was soviel heißt wie Hinterland; der „Voorwal" ist gleichbedeutend mit der Westseite der Aru-Inseln. Die 3 größten Inseln dieser Seite heißen Wammer, Udjir und Wasir; von diesen sind allein die beiden ersteren bewohnt.

Arunesen kommen nach Dobo.

Dobo liegt auf der Nordseite von Wammer. An der Westküste von Wammer liegen zwei große Arunesendörfer, Wangil und Durdjela; in beiden hat ein Patti seinen Wohnsitz. Als Patti bezeichnet man die arunesischen Fürsten oder Oberhäuptlinge, deren es im ganzen sechs gibt und die von der holländischen Regierung eingesetzt werden. Das ganze Gebiet der Aru-Inseln ist in sechs Bezirke eingeteilt, von denen jeder einem Patti untersteht. Abgesehen von den beiden schon genannten Pattis gibt es noch einen Patti von Udjir, Wokam, Samang und Maikoor; diese Orte liegen auch alle auf der Westseite der Aru-Inseln. Die Einteilung der Bezirke ist eine ziemlich komplizierte, doch es hat kein Interesse, hierauf näher einzugehen.

Die Pattis sind die einzigen Eingeborenen, die von der holländischen Regierung einen Gehalt beziehen, und zwar in verschiedener Abstufung, je nach ihrem Dienstalter. Der Patti von Durdjela ist augenblicklich der Älteste, er bezieht einen Jahresgehalt von 75 fl., während der Patti von Wangil als Jüngster nur 20 fl. jährlich erhält. Dem Patti untersteht also ein ganzer Bezirk, und er hat darüber zu wachen, daß keine Unruhen oder regierungsfeindliche Handlungen in dem ihm unterstellten Gebiet vorkommen, auch kann er kleinere Streitigkeiten beilegen und muß die jährlichen Steuern eintreiben. Jeder erwachsene Arunese männlichen Geschlechts hat jährlich 1 fl. an Steuern zu zahlen, und diejenigen, die auf der Ostseite die Perlfischerei betreiben, je 2 fl.; nur die Häuptlinge sind von der Steuer entbunden. In allen Fällen, wo der Patti nicht imstande ist, irgendwelche Zwistigkeiten zu schlichten, kommt die Angelegenheit vor den Kontrolleur nach Dobo zur Verhandlung. Von Zeit zu Zeit beruft dieser die sechs Pattis dorthin zur Gerichtssitzung. Der Kontrolleur sucht dabei zwischen dem holländischen Recht und der „adat“, dem Eingeborenen-Recht, den richtigen Mittelweg zu finden, was nicht immer ganz leicht ist. In den meisten Fällen handelt es sich um Streitigkeiten über die Auszahlung des Heiratsguts, um Raub von Frauen oder um Erbschaftsangelegenheiten.

Mit dem Heiratsgut hat es folgende Bewandtnis. Wenn ein junger Arunese heiraten will, muß er sich zunächst bei den Eltern seiner Auserwählten nach dem Brautpreis erkundigen oder ihn durch Dritte zu erfahren suchen. Meistens ist der Preis ein sehr hoher, er kann einen Wert von 1000 fl. übersteigen, und der junge Arunese wird selten imstande sein, denselben auf einmal zu zahlen; er muß sich also entweder von Verwandten und Freunden helfen lassen, gerät aber natürlich dadurch in Verschuldung; besten Falles darf er heiraten, ohne den Preis zu zahlen, doch wird ihm dann nicht gestattet, ein eigenes Heim zu gründen, sondern er muß im Hause der Eltern seiner Frau wohnen und für sie arbeiten. Auch hat der Schwiegervater Anspruch auf die Töchter, die aus der Ehe hervorgehen, solange die Schuld noch nicht getilgt ist. Der Brautpreis wird in einer bestimmten Zahl von Gongs, chinesischen Porzellantellern und Elefantenstoßzähnen ausbezahlt, alles Gegenstände, die von den chinesischen und buginesischen Händlern eingeführt worden sind. Daß die Verschuldung, die oft auf folgende Generationen übergeht, ebenso wie die Vererbung eines bestimmten Anrechts häufig zu Zank und Streit Anlaß gibt, ist leicht begreiflich, und oft kommt es auf diese Weise zu Kämpfen zwischen den einzelnen Stämmen.

Am 1. Februar kam der Dampfer von Neu-Guinea zurück, mit dem der Kontrolleur wegfuhr. Auf diesen Tag fiel auch das chinesische Neujahr, und da die chinesische Kolonie in Dobo ziemlich zahlreich war, aber auch alle Nicht-Chinesen gern die Gelegenheit

benutzten, dieses Fest mitzufeiern, ging es an diesem Tag hier recht lebhaft zu. Gegen Abend steigerte sich der Festjubel und die Trunkenheit nahm immer mehr überhand. Überall wurden Feuerwerkskörper abgebrannt, nicht nur im Freien, auch in den Häusern, wie z. B. direkt neben uns. Dichte Rauchwolken drangen in unsere Wohnung ein, und was noch viel unangenehmer war, auch glühende Stücke der Feuerwerkskörper; wie leicht konnten da unsere Vorräte Feuer fangen, hatten wir doch viel Alkohol und vor allem auch Pulver in unserem Zimmer. Nichts anderes blieb uns übrig, als geduldig zu warten, und wir konnten nicht eher daran denken, uns schlafen zu legen, bis das Feuerwerk nebenan abgebrannt war, da wir ganz vergeblich unsere betrunkenen Nachbarn auf die damit verbundene Gefahr aufmerksam gemacht hatten.

Wir hatten die Absicht, zunächst die Westseite der Aru-Inseln kennen zu lernen; gleichzeitig wollten wir möglichst weit in das Inland vorzudringen versuchen. Herr du Cloux hatte uns die Benutzung des in Dobo stationierten Polizeidampfers zugesagt, soweit derselbe nicht anderweitig benötigt wurde, und auf Inlandtouren sollte uns ein Detachement Soldaten begleiten. Auf die Ostseite der Aru-Inseln wollten wir erst Ende März oder im April. Zu dieser Zeit des Monsunwechsels sollte, wie man uns allgemein versicherte, die See dort am ruhigsten sein. Auch ruhiger wie jetzt; auf unserer viertägigen Tour dorthin hatten wir wenigstens den Eindruck gewonnen, daß wir augenblicklich auf der Ostseite nicht mit Erfolg in der See fischen konnten; trotzdem war jetzt noch die Zeit des Nordwestmonsuns und die See also auf der Ostseite der Aru-Inseln ruhiger wie auf der Westseite. Gleich bei unserer ersten Tour nach Terangan, der südlichsten und zweitgrößten Insel des Aru-Archipels, sollten wir erfahren, wie sehr man hier mit dem Monsun zu rechnen hat. Überhaupt blieb uns gerade bei dieser Tour manch' unangenehme Überraschung nicht erspart.

Schon bei den Vorbereitungen stießen wir auf nicht geahnte Schwierigkeiten. Behördlicherseits war uns versichert worden, daß wir hier in Dobo genügend Leute finden würden, die wir als Träger anwerben könnten, und daß es nicht nötig sei, sie von Ambon oder Banda mitzunehmen. Das schien sich zunächst nicht zu bestätigen, denn den Bemühungen des Kontrolleurs war es nicht gelungen, Träger aufzutreiben; selbst der Kapitän der Buginesen hatte ihm erklärt, daß er nicht in der Lage sei, Leute anzugeben, die wir engagieren könnten. Das lautete nicht eben vielversprechend, da doch der Kapitän ungefähr der angesehenste und einflußreichste Mann von ganz Dobo war. Er ist hier derjenige, der die Interessen seiner Stammesangehörigen der Regierung gegenüber vertritt. Man findet allgemein, in allen Orten in Niederländisch-Indien, wo Bewohner verschiedener Länder zusammen leben, daß jeder Volksstamm — mögen es nun Chinesen, Araber oder Buginesen sein — sein Oberhaupt hat. Je

nach der Größe einer Kolonie wird derselbe als Leutnant oder Kapitän bezeichnet; in größeren Städten nimmt ein solcher Kapitän eine sehr einflußreiche Stellung ein und tritt auch entsprechend vornehm auf. So erinnere ich mich, während unseres Aufenthalts in Surabaja einmal eine besonders elegante Equipage gesehen zu haben; prachtvolle australische Pferde zogen den glänzend lackierten Wagen, der auf Gummirädern lief; in demselben saß stolz ein vornehm aussehender Chinese und hinten auf dem Wagen standen zwei chinesische Diener. Wie ich erfuhr, war das der Kapitän der Chinesen von Surabaja. In Dobo gibt es einen Leutnant der Chinesen. Doch dies nur nebenbei. Tatsache war, daß die Trägerfrage uns sehr verdroß, denn auch der Agent der Paketvaart-Maatschappij hatte erklärt, uns keine Leute verschaffen zu können, zumal wir vor hätten, bis über die Ankunft des nächsten Dampfers fortzubleiben. Die Leute würden sich zweifellos weigern, mitzukommen und falls einer oder der andere doch zusagte, mindestens einen Tagelohn von 2 fl. verlangen, denn soviel verdienten hier die Kulis in der Zeit, wenn sie Arbeit taten, und das waren im allgemeinen nur die zehn Tage von der Ankunft des Dampfers von Ambon bis zu seiner Rückkehr dahin. Diese Aussichten waren nicht eben vielversprechend, und fast schien es, als ob wir auf die Inlandtour verzichten müßten!

Zunächst wollten wir aber sehen, was wir auf eigene Faust erreichen konnten. Wir entsandten also unseren Diener Piong, dessen diplomatische Talente wir erkannt hatten, um Träger anzuwerben; er war dabei nicht erfolglos, und stolz kam er am Abend nach Hause und berichtete, er habe vier Leute gefunden, die mitkommen wollten. Wir selbst hatten inzwischen einen Mann namens Mahomet engagiert, einen kräftigen, fixen Kerl, der uns in den vergangenen Tagen verschiedene Schlangen und Eidechsen gebracht hatte und für unsere Zwecke sehr geeignet schien. Piong und Mahomet gingen am folgenden Tag weiter auf die Suche nach Leuten, und der Erfolg war, daß wir am Abend des 3. Februar außer unseren drei Dienern 18 Träger engagiert hatten. Es war eine bunte Gesellschaft, die sich aus Makassaren, Buginesen, Bandanesen und Timoresen zusammensetzte. Diese 18 Mann mußten genügen; falls wir noch mehr Leute brauchten, konnten wir immer noch versuchen, in den Arunesendörfern Träger zu bekommen. Bevor ich die Leute in Dienst nahm, trug ich ihnen die Bedingungen vor. Sie erhielten als Tageslohn 75 Cents, außerdem ein Kati Reis (1 Kati = 0,6 kg) und zwei Stück getrockneten Fisch. Dann erklärte ich jedem, daß wir bis zum 26. Februar wegbleiben wollten, also über die Ankunft des Dampfers hinaus. War der Betreffende mit allem einverstanden, so notierte ich seinen Namen, sagte ihm, daß er sich bis zum folgenden Tag einen Reisepaß zu besorgen

habe, den er mir vorzeigen müsse, und bis zu 5 fl. Vorschuß erhalten könne. Mahomet ernannte ich zum Mandur, d. h. zum Führer, dem alle Träger zu gehorchen hatten. Er fühlte sich sehr wichtig in dieser Eigenschaft, wußte sich aber in der Folge nicht immer das nötige Ansehen zu verschaffen.

Inzwischen trafen wir auch die speziellen Vorbereitungen zur Reise. Bei dem Fertigmachen des Gepäcks hatten wir darauf zu achten, daß die einzelnen Kisten und Säcke nicht zu schwer wurden, derart, daß jedes Stück noch von einem Mann bequem getragen werden konnte. Die Kisten enthielten unsere wissenschaftliche Ausrüstung, die Tauschartikel und vor allem viele Lebensmittel, denn wir mußten damit rechnen, daß wir täglich mindestens 30 Rationen an Reis und Fisch zu verabreichen haben würden. Nur diejenigen Kisten, die wir nicht ins Inland mitnehmen wollten, ebenso wie andere, die auf das Segelboot verladen wurden, durften schwerer sein; sie enthielten einen Teil der Nahrungsmittel und Deckelgläser mit Alkohol gefüllt. Dank dem Entgegenkommen Baädilla's konnten wir den Logger, der sonst dazu diente, die Ausbeute an Perlmuscheln von der Ostseite nach Dobo zu bringen oder Nahrungsvorräte nach dem Achterwal zu transportieren, für unsere Zwecke verwenden. Wir hatten dafür 5 fl. pro Tag zu zahlen, und zwar nur für die Zeit, die wir ihn benutzten, dabei stand er aber beinahe während der ganzen vier Monate unseres Aufenthalts auf den Aru-Inseln ständig zu unserer Verfügung, dazu die Bemannung, die aus einem Kapitän und sechs Matrosen bestand. Die „Marie“, so hieß der Logger, besaß, wie alle Segelboote dieser Gattung, zwei Masten, hatte eine Länge von ca. 12 Metern und eine Breite von etwa $2^1/_2$ Metern. Sie war kürzer, aber breiter gebaut wie die Logger, die als Taucherboote bei der Perlfischerei verwandt werden, enthielt dafür aber auch in der Mitte eine verhältnismäßig geräumige Kabine und war für unsere Zwecke wie geschaffen. Wenn uns die „Marie“ auch auf dieser ersten Tour aus verschiedenen Gründen keine großen Dienste geleistet hat, so sollte sie sich später noch sehr bewähren.



Arunesen in Dobo.

Der Plan für unsere Tour nach Terangan war der folgende: der Polizeidampfer, die „Amboina“, sollte uns mit unserem ganzen Troß nach Ngaiguli bringen, einem Dorf an der Westküste von Terangan, um uns am 25. Februar, also drei Wochen später, dort wieder abzuholen. Inzwischen wollten wir nach einem Aufenthalt von wenigen Tagen an der Küste ins Inland aufbrechen und an dem Sungi Sergatu, einem Seewasserkanal, der in das Land tief einschneidet, die „Marie“ treffen, die, wie man uns versicherte, mittelst Ruder bis an eine bestimmte Stelle im Sungi vordringen konnte. Hier wollten wir eine Zeitlang bleiben, uns mit neuen Lebensmitteln versehen und von da, wenn möglich, bis zur Ostküste vordringen, um dann auf einem anderen Weg, den der Kontrolleur schon früher genommen hatte, auf Umwegen nach Ngaiguli zurückzukehren. Doch leider kam es ganz anders, infolge des Zusammenwirkens verschiedener unglücklicher Umstände.

Am 4. Februar war alles bereit. Die Kulis verladen die ziemlich umfangreiche Bagage auf die „Amboina“ und die „Marie“. Ich bespreche nochmals mit dem Kapitän der „Marie“ wie er zu fahren hat und gebe ihm eine Karte mit, in die uns der Kontrolleur zuvor die Sungis möglichst genau eingezeichnet hatte. Inzwischen erscheint auch der Patti von Wangil mit seinen beiden Dienern. Ihm untersteht die Gegend von Terangan, wo wir erst hin wollen. Er soll uns auf Befehl des Kontrolleurs auf dieser Tour begleiten und gleichzeitig als Dolmetscher dienen, denn nur ein Teil der in den Küstendörfern lebenden Arunesen spricht malayisch; unter den Inlandarunesen gibt es nur selten jemand, der es versteht. Um ½7 Uhr abends kommen zwei Soldaten in unsere Wohnung, sie sollen in unserer Abwesenheit hier logieren und die Sachen bewachen, die wir zurücklassen. Um 8 Uhr erscheint der Korporal und mit ihm sechs Soldaten, zwei und zwei, in Schritt und Tritt marschierend, mit aufgepflanztem Seitengewehr; es sieht ganz kriegerisch aus. Ihnen folgen noch sieben Sträflinge, die das Gepäck für die Soldaten tragen. Nachdem alles auf die „Amboina“ verladen ist und alle Leute, wie ich vermute, eingebootet sind, halte ich noch einmal einen Generalappell ab, um sicher zu gehen, daß auch keiner fehlt. Sie sind alle da. Mit Stolz übersehen wir unser Gefolge! Mit uns beiden zusammen sind wir 40 Mann. Um 9 Uhr abends lichten wir den Anker und fahren zunächst in westlicher Richtung; hinter uns verschwinden die wenigen Lichter von Dobo, dann erblicken wir wieder das Leuchtfeuer von Tandjong-Ular, das wir in weitem Bogen umfahren. Jetzt haben wir die Straße von Dobo verlassen und nehmen den Kurs direkt nach Süden.

2. Im westlichen Terangan.

Gegen 6 Uhr des folgenden Morgens nähern wir uns wieder dem Land. Wir sind vor Ngaiguli; schon sehen wir die Hütten, die etwas von der Küste zurückliegen, und im Hintergrund erheben sich einige Hügel von nur etwa 50 Meter Höhe. Das bedarf schon besonderer Erwähnung, denn die Aru-Inseln sind im allgemeinen ganz flach, und dadurch fällt schon jede kleinste Erhebung auf; die höchsten Hügel, die auf den Aru-Inseln überhaupt vorkommen, liegen an der Südspitze von Terangan. Auch sie erreichen nur eine Höhe von 100 Metern. Der Eindruck eines Küstenstrichs ist von der See aus betrachtet immer der gleiche; das blaugrüne Meer wird von einem Streifen gelblich-weißen Sandes begrenzt, und darüber erhebt sich das dunkle Grün der Bäume und Palmen, die der Strandvegetation angehören. Diese Strandvegetation fehlt fast nirgends; selbst wenn das Hinterland unfruchtbar und von Savannen bedeckt ist, haben sich an der Küste die für diese Formation charakteristischen Gewächse angesiedelt, deren Samen von dem Meere angeschwemmt worden sind. So hat man von der See aus stets den Eindruck, als ob der Wald bis an die Küste herantrete. Die beiden typischsten Pflanzenformen der Strandvegetation sind hier die Casuarinen und einige Pandanenarten, die nur da, wo Kokospalmen angepflanzt worden sind, etwas zurücktreten. Die Kokospalmen findet man regelmäßig in der Umgebung einer Ansiedlung, während ausgedehntere Anpflanzungen von Kokospalmen auf den Aru-Inseln nicht vorkommen. Man kann mit ziemlicher Sicherheit meistens aus dem Vorhandensein von Kokospalmen auf die Anwesenheit menschlicher Ansiedlungen schließen; es müßte denn sein, daß die Kokospalmen an einer Stelle stehen, wo früher einmal ein Dorf gestanden hat, von dem aber jetzt nichts mehr zu sehen ist.

Das Meer ist bei Ngaiguli sehr seicht und die Dünung war so stark, daß wir etwa 800 Meter von dem Strande entfernt Anker werfen mußten. Auf das dreimalige Signal der Dampfpfeife wird es im Dorfe lebendig, viele Menschen kommen an den Strand gelaufen und bald wird ein Boot ins Wasser geschoben, das sich dann langsam vom Ufer entfernt; es scheint den Ruderern schwer zu werden, gegen die ziemlich heftige Brandung anzukämpfen, aber nachdem die ersten 200 Meter überwunden sind, nähert sich das Boot mit flotten Ruderschlägen unserem Dampfer. Vorne am Bug hockt ein Mann mit einer Trommel, auf der er den Takt für die Ruderer schlägt. Die Insassen sind fast nackt und nur mit einem roten Lendentuch bekleidet, bis auf drei Männer in der Mitte des Bootes, die Jacke und Hose und einen Filz- oder Strohhut tragen. Das Boot legt an unserem Dampfer an, und die drei bekleideten Männer kommen an Bord, um uns zu begrüßen; der eine ist der Guru, d. i. der

ambonesische Missionslehrer, der hier in Ngaiguli mit seiner Familie schon seit fünf Jahren lebt, die beiden anderen Arunesen: der „orang-kaja“ und „orang-tua“ des Ortes; sie repräsentieren gewissermaßen die Behörden von Ngaiguli. Wir werden sie nachher am Lande noch näher kennen lernen. Der Guru hatte von dem Kontrolleur vor einiger Zeit einen Brief erhalten, worin ihm die Ankunft von zwei „tuwan doctor“ angekündigt wurde, für die er eine Hütte bereit halten möge. Er war über unser Kommen sehr erfreut und erzählte uns gleich, seine Frau habe ihm vor wenigen Tagen einen Sohn geboren und liege nun krank mit Fieber im Bett, wir sollten doch so bald wie möglich zu ihr gehen und ihr eine Medizin geben. Der arme Guru schien sehr erregt, er hoffte, daß wir seiner Frau, der es offenbar sehr schlecht ging, helfen könnten. Drum fiel es uns doppelt schwer, ihm begreiflich zu machen, daß wir keine Ärzte seien, sondern Doktoren, die Tiere sammelten; aber trotzdem wollten wir versuchen, seiner Frau zu helfen.

In der Arunesenprau und einem Boote der „Amboina“ begann nun die Ausbootung. Das nahm immerhin einige Zeit in Anspruch, und mehrmals mußten die Boote zum Dampfer zurückkehren, bis alle Leute und das Gepäck befördert waren. Wir waren mit dem ersten Boot an Land gefahren und gingen einstweilen ins Dorf zur Wohnung des Guru; sein Haus bildet den Mittelpunkt des Ortes und ist mit dem Schulhaus eines der wenigen Gebäude, die ebener Erde stehen. Die Arunesen bauen ihre Hütten meistenteils auf hohe Pfähle. Freilich hier in Ngaiguli haben sich die Hütten infolge geringerer Höhe der Pfähle schon bedeutend dem Erdboden genähert. Dieselben sind durchschnittlich 1 m bis 1,50 m hoch; eine Arunesenhütte, die erst kürzlich fertiggestellt worden war, wurde uns zur Verfügung gestellt. Eine andere, die der Orang-kaja soeben baute, war schon unter Dach und soweit fertig, daß sie die Soldaten und Träger für die Zeit unseres Aufenthalts beziehen konnten.



Häuser von Ngaiguli.

Während die Hütten der Arunesen fast immer nur aus einem Raum bestehen, war das viel größere Haus des Guru in mehrere Räume eingeteilt; es war wohl mehr in der Art eines ambonesischen Hauses gebaut. In dem einen Zimmer lag die kranke Frau des Guru, sie war sehr schwach, ihr Puls ging langsam, und sie klagte über Schmerzen. Wie sehr bedauerten wir, ihr nicht mit ärztlichen Kenntnissen beistehen zu können; das einzige, was wir für sie tun konnten, war, ihr zur Stärkung etwas Wein zu geben, der ihr auch sichtlich gut tat. Auch der Guru von Fatural, einem eine Stunde weiter südlich gelegenen Dorfe, war mit seiner Frau zu Besuch herübergekommen. Es war ein intelligent aussehender Mann von sympathischem Äußeren; auch seine Frau machte einen klugen Eindruck, hatte ein feingeschnittenes Gesicht und erinnerte mit ihren tiefschwarzen, ein wenig schwermütigen Augen etwas an eine Süditalienerin. Die Ambonesen haben ja, wie schon oben erwähnt wurde, etwas europäisches Blut in ihren Adern. Die Frau des Guru von Fatural sprach etwas Holländisch, das ich auch notdürftig beherrschte, sodaß wir uns ganz gut unterhielten, halb in Holländisch, halb in Malayisch, und ich erfuhr manches Interessante über Land und Leute.

Es gibt augenblicklich auf den Aru-Inseln neun Christendörfer, in denen ambonesische Missionslehrer leben. Diese Dörfer liegen alle bis auf eines auf der Westseite der Aru-Inseln und davon wiederum vier an der Westküste von Terangan, nicht weit voneinander entfernt; beinahe alle Arunesen dieser Christenansiedelungen sind zum Protestantismus übergetreten. Die größten Dörfer zählen kaum mehr denn 200 Einwohner; die Einwohnerzahl von Ngaiguli belief sich zur Zeit unseres Aufenthalts auf 196 Seelen. In den letzten fünf Jahren haben fast alle Dörfer eine große Einbuße an Menschenleben erlitten, denn mehrere Jahre hintereinander wüteten hier eine Cholera- und dann eine Blatternepidemie, die zahllose Opfer forderten. Schon gleich bei unserer Ankunft waren mir verschiedene Leute mit von Blatternarben entstellten Gesichtern aufgefallen. Infolge dieser Epidemien haben viele heidnische Arunesen ihre an der Küste und den Sungis gelegenen Dörfer verlassen und sind ins Inland geflohen, aus Furcht vor den bösen Geistern, die von ihren Häusern Besitz ergriffen hatten! Auf seinen Touren, die der Kontrolleur ins Inland unternimmt, begleitet ihn immer ein Vaccinateur, sodaß jetzt der größere Teil der Arunesen gegen die Pocken geimpft ist; außerdem ist der Kontrolleur bemüht, teilweise schon mit Erfolg, die Arunesen zu veranlassen, sich wieder an der Küste anzusiedeln. Im Inland leben sie unter viel ungünstigeren Verhältnissen und entziehen sich hier auch viel eher der Kontrolle; es kommt leichter zu Kämpfen zwischen den einzelnen Stämmen oder aufrührerische Elemente proklamieren den Krieg gegen die Kompanie, denn für die Wilden ist die niederländische Regierung gleichbedeutend

mit der ostindischen Kompanie. Sie haben diesen Begriff von ihren Voreltern übernommen, und es wäre höchstens mit Schwierigkeiten verbunden, wollte man einem Arunesen begreiflich machen, daß er jetzt nicht mehr der Kompanie, sondern der niederländischen Regierung unterstehe. Wenn daher der Kontrolleur mit den Eingeborenen verhandelt, so spricht auch er dabei stets von der Kompanie, die er ihnen gegenüber vertritt, und der sie Gehorsam zu leisten haben.

Daß wir hier in Ngaiguli anfangs stets von einer staunenden Menge umgeben waren, versteht sich ja eigentlich von selbst, denn wenn zwei Weiße mit solchem Troß ankommen und erklären, sie wollten alle Tiere sammeln, die es hier gibt, so mußte das ebenso wie anderorts die berechtigte Neugier der Bewohner von Ngaiguli wachrufen. Wir suchten dieses Interesse, das, wie wir mit Recht ahnten, sich bald legen würde, möglichst wachzuhalten und forderten die ganze Zuschauermenge auf, alle Tiere zu sammeln, derer sie habhaft werden konnten, verteilten einige Schmetterlingsnetze und Sammelgläser, und bald entwickelte sich um Ngaiguli eine eifrige zoologische Tätigkeit, wie sie diese Gegend bisher noch nie erlebt haben mochte. Die verschiedensten Arten von Heuschrecken, Käfern, Schmetterlingen und Spinnen bilden die Hauptausbeute, und zwar wurden uns überwiegend größere, besonders ins Auge fallende Formen gebracht; wir selbst legten daher unser Hauptaugenmerk mehr auf das Sammeln kleinerer Insekten, wie der Ameisen, Bienen, Wespen und Zweiflügler, die uns nur selten gebracht wurden, da die meisten ihre Bisse fürchteten.

Der Guru hatte uns gestattet, alle unsere Kisten und Säcke, bis auf die, welche die persönliche Ausrüstung enthielten, in der Vorhalle seines Hauses zu lassen, und hier packten wir die Gläser und Utensilien aus, die wir gerade nötig hatten und begannen unsere Tätigkeit. An der Decke flogen viele Raubwespen *(Sceliphron)* herum mit etwa $1^1/_2$ cm langer Taille, die so fein war, daß man sie kaum wahrnehmen konnte; sie waren schwarz und gelb gefärbt. Sämtlich hatten sie braungelbe Spinnen erbeutet, die sie nun in ihre Zellen schleppten. Diese solitär lebenden Wespen bauen jede für sich eine Einzelzelle aus Lehm, die an die Decke oder die Wände angeklebt wird. Dorthin trugen sie nun ihren Fang, durch einen Stich gelähmt, aber nicht getötet, als Futter für die heranwachsende Brut.

Welche Freude bereitete es den Arunesen, wenn sie zusehen konnten, wie diese und andere, von ihnen als größte Feinde betrachteten Tiere in dem Glas mit Spiritus starben. Sie hatten einen großen Respekt vor dieser Flüssigkeit, deuteten auf das Glas und sagten dazu „ratjun“, d. h. Gift. Wir bestärkten sie nur in diesem Glauben; sie brauchten nicht zu wissen, daß dieser reine Alkohol etwas verdünnt ihnen wahrscheinlich gut geschmeckt haben

würde, und machten uns das gleich zunutze und erklärten nun immer auch unseren Trägern gegenüber, es sei wohl „ajer kras“, was wir da in den Gläsern hätten, d. h. wörtlich „starkes Wasser“, so bezeichnen die Malayen den Spiritus, fügten aber noch hinzu, daß er mit Gift versetzt sei, denn sonst würden die Tiere ja nicht darin sterben! Das leuchtete ihnen auch ein und ich erinnere mich eigentlich nicht, daß uns in der Folge jemals Alkohol fortgekommen wäre; auch vermieden wir es tunlichst, irgend einem Skeptiker Gelegenheit zu geben, unseren Ausspruch auf seine Richtigkeit hin zu prüfen, indem wir, wenn möglich, die Alkoholgläser verschlossen hielten.

Den Vormittag waren wir ganz mit dem Sammeln und Konservieren von Tieren in Anspruch genommen und als wir gegen Mittag in unser Haus hinübergingen, fanden wir schon von unseren Dienern alles soweit eingerichtet, daß wir uns hier gleich ganz heimisch fühlten. Die Feldbetten waren aufgestellt, die Klappstühle standen bereit und unser Koch war gerade dabei, unser Essen herzurichten. Im allgemeinen behielten wir die drei Mahlzeiten bei, so wie wir es gewohnt waren; natürlich konnten wir die Stunden dafür nicht genau einhalten und legten bei längeren Tagesmärschen oder in Zeiten, wo es viel zu tun gab, Mittag- und Abendessen auf den späten Nachmittag zusammen und aßen nur eine Kleinigkeit wie Zwieback und Schokolade zwischendurch.

Noch am Nachmittag unseres Ankunftstages machten wir einen Ausflug nach dem nahegelegenen Fatural; der Patti, der Mandur, Denén, der eine unserer Diener, und eine Anzahl Träger begleiteten uns, jeder, außer dem Patti, mit einem Bündel beladen. Denén bekam den photographischen Apparat und das Stativ; zu ihm hatte ich das größte Vertrauen und konnte ziemlich beruhigt sein, daß er vorsichtig damit umging. Der Mandur trug eine Flinte, Netze und einen Rucksack; von den Kulis einer ein Blechgefäß zum Sammeln größerer Tiere, wie Schlangen, Eidechsen usw., ein anderer eine Exkursionstasche mit verschiedenen Giftgläsern zum Töten von Insekten, und größere und kleinere Glastuben, ein Dritter verschiedene Deckelgläser, teils leer, teils mit Alkohol gefüllt, wieder ein anderer ein Wurfnetz, das wir in Süßwasserläufen beim Fang von Fischen oft mit Erfolg anwandten usw. Je nach der Größe einer Exkursion und den Zielen, die wir dabei verfolgten, änderte sich die Zusammensetzung unseres Gepäcks.

Wir folgen einem schmalen ausgetretenen Pfad, der landeinwärts führt, durch einen lichten Wald, kommen dann an Maispflanzungen vorbei, und bald steigt der Weg etwas an, und wir sehen vor uns eine ausgedehnte Graslandschaft von mattgrüner Farbe; es ist das Alang-Alang-Gras, das sich überall da findet, wo der Boden trocken und unfruchtbar ist,

oder an Stellen, wo der Wald von Menschenhand ausgerodet wurde; und es ist jetzt im Archipel sehr verbreitet. Namentlich auf Sumatra finden sich Alang-Alang-Savannen von bedeutender Ausdehnung, und Gegenden, wo sich früher mächtige Urwälder ausbreiteten, sind jetzt von diesen einförmigen Grasflächen bedeckt; dieser Wechsel in der Vegetation hat naturgemäß auch die klimatischen Verhältnisse dieser Landstriche wesentlich beeinflußt. Das Alang-Alang steht so hoch, daß wir streckenweise gar nicht darüber hinwegsehen können, der Boden ist ziemlich trocken, teils lehmig, teils sandig; hie und da sehe ich kleine Haufen von Muscheln, die, ich möchte sagen nesterartig zusammenliegen; größtenteils haben sie noch ihre Farben, einige sind auch etwas verwittert. Es sind jedenfalls rezente Formen und die Fundstellen, die etwa 20 m über dem jetzigen Niveau des Meeresspiegels liegen, scheinen dafür zu sprechen, daß vor noch nicht allzu langer Zeit das Meer bis dahin vorgedrungen sein mußte; auch weiter landeinwärts fanden wir späterhin noch häufig solche Muschelnester. Nach einer vielleicht halbstündigen Wanderung durch das Alang-Alang, in dem übrigens die Tierwelt auffallend arm ist, fällt der Weg ab; wir nähern uns einer Mulde, in der eine reiche Vegetation gedeiht. Der Boden ist mit schwarzer Erde bedeckt, ein Bach führt ihm die nötige Feuchtigkeit zu. Streckenweise ist das Erdreich schlammig aufgeweicht; an solchen Stellen wachsen nur die Sagopalmen, die in diesem Morast besonders gut gedeihen. Sie sind ursprünglich von den Arunesen angepflanzt worden, doch da sie weiter keiner Pflege bedürfen und sich von selbst vermehren, bilden sie jetzt in manchen Gegenden größere Waldungen. Für uns war späterhin auf unseren Wanderungen der Anblick eines Sagowaldes in der Richtung unserer Marschroute nie ein besonders erfreulicher, denn wir wußten nur zu gut, daß uns dann eine mühselige Schlammwanderung bevorstand, die meistens unliebsame Verzögerungen zur Folge hatte.

Wir verlassen das Tal; die Baumvegetation tritt wieder zurück und wir sind von neuem im Alang-Alang, aber es steht hier nicht hoch, ist auch viel weniger dicht und zwischen den einzelnen Büscheln sieht man überall den sandigen Boden. Das wellige Terrain mit dieser Grasvegetation erinnert etwas an unsere Dünen; wahrscheinlich sind diese Hügel auch als solche aufzufassen. Freilich, das Vegetationsbild ist auch wieder ein etwas anderes, wie wir es kennen, denn überall erblicken wir hier die Pandaneen mit ihrem dichten Blätterschopf und ihren kahlen Stämmen, die selbst auf diesem anspruchslosen Boden noch gedeihen. Teils stehen sie einzeln, teils in ganzen Gruppen beisammen. Sie sind recht zerzaust von dem heftigen Seewind, dem sie hier schutzlos ausgesetzt sind und ihre langen harten Blätter sind vielfach geknickt und alle dem Lande zugekehrt.

Bald sind wir in Fatural, wo uns der Guru, unser Freund von heute Morgen, begrüßt. Fatural hat 154 Einwohner, alles Protestanten. Es liegt auf einer kleinen Anhöhe nahe am Meere und unten am Strand treten die zum Teil stark unterwaschenen Felsen zutage. Nachdem wir etwas vor der Wohnung des Guru gerastet haben, gehen wir mit ihm das Schulhaus besichtigen. Es besteht aus einem Raum, in dem die Bänke in vier Gruppen zusammenstehen; die 51 Schüler und Schülerinnen, die die Schule besuchen, sind auf vier Klassen verteilt. Zehn Jahre lang sollen die Arunesenkinder in die Schule gehen, aber viel läßt sich ihnen nicht beibringen, wie uns der Guru versichert. Sie lernen auf malayisch rechnen, schreiben, lesen und singen; später erhalten sie auch Religionsunterricht. In dem Schulhaus hängt eine Karte der Aru-Inseln, die der Guru selbst gezeichnet hatte. Auf der Tafel waren gerade einige Rechenexempel angeschrieben. Ganz eigentümlich berührte es mich, hier im fernsten Osten, auf Inseln, von deren Existenz ich vor wenigen Jahren noch nichts gewußt hatte, schon so viel Zivilisation anzutreffen. Auch hier wurde die Jugend auf ähnliche Weise unterrichtet wie drüben in der fernen Heimat, nur daß die Arunesenkinder in der Geographiestunde zuerst die Aru-Inseln kennen lernten; über diese hinaus aber sollten sie wohl nie viel erfahren; nichts von der großen Welt und ihrem ganzen komplizierten Getriebe, dem auch wir nun für einige Zeit entrückt waren!

Doch wir mußten jetzt eilig den Rückweg antreten. Die Sonne war eben ins Meer gesunken und nur noch vereinzelte goldene Lichter sahen wir hier und da aufblitzen; schnell ist hier in den Tropen dieses wunderbare Schauspiel vorüber. Die Nacht bricht rasch herein und als wir in Ngaiguli in Begleitung des Gurus von Fatural ankamen, war es schon längst dunkel geworden, obwohl wir den kürzeren Weg am Strande entlang zurückgegangen waren.

6. Februar. Für die erste Nacht hatten wir nicht schlecht geschlafen, aber schon am frühen Morgen weckten uns die Hähne mit lautem Krähen von den Bäumen, in denen sie hier zu übernachten pflegen und ließen sich nun auf die Hütten nieder; ihnen folgten die Hühner und oben auf unserem Dach machten sie ihre Morgenpromenade, dabei raschelte und krachte es in dem trockenen Palmblätterdach, als ob dasselbe einbrechen wollte. So waren wir durch unsere frühen Wecker sicher, nicht zu verschlafen; immerhin wurde es aber doch 7 Uhr, bis wir marschbereit waren, da unser Diener Piong, den ich zum Proviantmeister ernannt hatte, den Kulis zu spät ihre Tagesrationen ausgeteilt hatte, und die mußten doch noch vor dem Abmarsch ihren Reis kochen, da wir voraussichtlich erst am Nachmittag zurückkehren sollten. Nachdem jedem seine Last zugeteilt worden war, brachen

wir auf. Unsere Soldaten nahmen wir im allgemeinen bei derartigen Tagesexkursionen nicht mit, dagegen begleitete uns der Orang-kaja von Ngaiguli, um uns den Weg zu zeigen. Zuerst kommen wir wieder durch ziemlich lichten Hochwald mit dichtem Unterholz; Scharen bunter Papageien ziehen in schnellem Flug mit lautem Geschrei über uns hinweg; blitzschnell sind sie unseren Blicken entschwunden und es ist kaum möglich, auf sie zum Schuß zu kommen. Späterhin sollten wir einige erlegen. Sie gehören zur Gattung der Keilschwanzloris *(Trichoglossus cyanogrammus)*, sind außerordentlich lebhafte Tiere, die sich meist in den höchsten Kronen der Bäume aufhalten und sich von Früchten und Honig ernähren. Unsere Ausbeute an Insekten ist überaus reich und die Schmetterlinge, die Libellen, die Käfer und Wanzen, die wir finden, sind mit den buntesten Farben geschmückt, wie wir sie sonst nur an Blumen zu sehen gewohnt sind. Die Pflanzenwelt, die durch ihre außerordentlich üppige Entfaltung, ihre enorme Formenmannigfaltigkeit in den Tropen das Auge entzückt, sie schmückt sich hier viel seltener mit leuchtenden Farben, aber die Natur geizt nicht mit ihren Mitteln und was sie den Pflanzen vorenthält, verschwendet sie in umso reicherem Maße an den Tieren. Die Farbenkompositionen entsprechen größtenteils unserem Geschmack, sie sind häufig harmonisch und fein abgetönt, oder aber sie wirken direkt impressionistisch durch die grellsten Farbenkontraste; impressionistisch wollen die so gefärbten Tiere auch wirken. Die Zoologen bezeichnen diese Farben als Schreckfarben. Sie dienen den Tieren als Schutzmittel und warnen ihre Verfolger davor, sich an ihnen zu vergreifen, denn sie sind giftig oder haben wenigstens ekelerregenden Geschmack. Die grellen Farben schützen also diese Tiere vor ihren Feinden und dienen damit zur Erhaltung der Art.



Marafenfen.

An einer lichten Stelle im Walde entdecken wir an mehreren Bäumen in verschiedener Höhe dicke, graue Knollen, ganz in der Farbe der Rinde, aus denen ganze Büschel

belaubter Sprossen herauswachsen. Es sind epiphytische Pflanzen, die sich auf diesen Bäumen angesiedelt haben. Wir lassen einen Träger hinaufklettern, aber es gelingt ihm kaum, die Pflanze mit der geschwulstartig verdickten Wurzel abzulösen, denn in dem Augenblick wo er sie berührt, kommen unzählige kleine rote Ameisen aus dem Innern des Knollens heraus, laufen unruhig hin und her und suchen den unwillkommenen Ruhestörer durch empfindliche Bisse in die Flucht zu jagen. Dem Kuli war es gerade noch möglich, diese Ameisenpflanze herunterzuschlagen, dann kam er schleunigst herab, um sich von den vielen Ameisen, die ihn schon am ganzen Körper peinigten, zu befreien.

Wir besehen uns die Pflanze näher; es handelt sich um eine Art der Gattung *Hydnophytum*. Sie hat eine weite Verbreitung im ganzen malayischen Archipel, ebenso wie eine andere Gattung *Myrmecodia*, von ähnlichem Aussehen, deren Knollen aber außen mit Stacheln besetzt sind. Eine Art dieser Gattung, nämlich *Myrmecodia echinata*, fanden wir ganz häufig auf den Aru-Inseln; diesen beiden Pflanzenformen hat man deshalb schon lange besondere Beachtung geschenkt, weil man sie den sogen. „myrmekophilen“ Pflanzen zugerechnet hat, die namentlich in Südamerika eine große Verbreitung besitzen. Die Ameisenpflanzen leben mit bestimmten Ameisenarten in einem symbiotischen Verhältnis und zwar liefern die Pflanzen den Ameisen Wohnung und Nahrung, wogegen diese die Pflanze gegen Feinde, wie z. B. die Blattschneideameisen, schützen. Es hat das zu einem richtigen Abhängigkeitsverhältnis geführt und man hat festgestellt, daß in einigen Fällen direkte Anpassungen der Pflanzen erst infolge dieses Zusammenlebens mit den Ameisen entstanden sind. In vielen Fällen dagegen hat sich aber der Beweis dafür noch nicht erbringen lassen und das gilt gerade auch für diese beiden ameisenbeherbergenden Pflanzen, mit denen wir es hier zu tun haben. Die Ameisen bewohnen das Innere der dicken Knolle, die einen schwammartigen Bau besitzt und von zahlreichen miteinander kommunizierenden Hohlräumen durchsetzt wird. Man glaubte früher, daß diese Knollen erst durch die Ameisen hervorgerufen würden, aber aus neueren Untersuchungen scheint hervorzugehen, daß es sich bei diesen Epiphyten um wasserspeichernde Organe handelt, die von Durchlüftungskanälen durchzogen werden. Letztere benutzen jetzt die Ameisen als Wohnräume, indem sie durch die Außenwand der Knollen zahlreiche kleine Öffnungen herstellen. Ob der Pflanze durch die Ameisen ein besonderer Vorteil erwächst, ob diese sie gegen gewisse Schädlinge schützen, ist bisher noch nicht erwiesen.

Doch wir wollen weiter unseren Weg verfolgen; er führt noch eine zeitlang durch dichten Wald, aus dem nur vereinzelte hohe Bäume emporstreben; zahllose Lianen schlingen sich von Baum zu Baum und es ist kaum möglich, in dieses Dickicht einzudringen. Bald

müssen wir einsehen, daß es ganz zwecklos ist, einen Vogel zu schießen, der nicht gerade auf unseren schmalen Pfad herunterfällt; denn aufsuchen läßt er sich nicht in diesem dichten Buschwerk. Jetzt haben wir verschiedene Sagowaldungen zu passieren; aus dem stagnierenden schlammigen Wasser steigen übelriechende Miasmen auf. In diesen Sagosümpfen scheinen alle Bedingungen vorhanden zu sein, um Krankheitskeime aller Art zur Entwicklung zu bringen. Dann kommen wir wieder durch einige Alang-Alang-Felder; regelmäßig finden wir hier kleine gelbe Schmetterlinge, die wir im Wald noch nicht gesehen, einige Libellen und Zweiflügler schwirren um uns herum, und am Waldesrande finden wir einige Spinnen mit gelben Längsstreifen am Hinterleib, die ihr Netz zwischen den Grashalmen ausgespannt haben; sie warten darauf, daß die Insekten, die sich hier mit Vorliebe herumtummeln, in ihre Netze gehen. Allmählich verändert sich das Vegetationsbild, verstreut stehen einzelne Bäume zwischen dem hohen Gras und geben der Landschaft ein freundlicheres Aussehen. Wir sehen hier zum ersten Mal eine wundervolle große Taube *(Myristivora spilorhoa)*, schneeweiß bis auf tiefschwarze Handschwingen und die Spitzen der Schwanzfedern. Das leuchtende Weiß wirkt hier in dem grellen Licht viel auffallender wie noch so bunte Farben, und man wundert sich darüber, daß gerade bei waldbewohnenden Vögeln, die doch sonst entweder ein sehr buntes oder aber ein eher unscheinbares Gefieder besitzen, so eine verräterische Farbe vorkommt. Ein zweiter Waldbewohner unter den Vögeln der Aru-Inseln, der durch sein blendend weißes Federkleid auffällt, ist ein weißer Kakadu mit gelbem Schopf *(Cacatua triton macrolopha)*, den man besonders im hohen Urwald und auch häufig in Bäumen am Strande oft in Scharen von zehn bis fünfzehn Stück beobachtet.

Wir betreten einen hohen Urwald; noch etwas geblendet von dem grellen Licht, das uns bisher umgab, können wir uns erst allmählich an das düstere Zwielicht gewöhnen. An einem kleinen Bach machen wir Rast, untersuchen ihn dann auf seine Fauna und finden hier zu unserer Freude die ersten Süßwasserfische. Noch ein schmaler Streifen Waldes und wir haben wieder ein größeres Alang-Alang-Feld zu durchqueren. Wir beschleunigen unsere Schritte, denn am Himmel ballen sich schwere Gewitterwolken zusammen. Mehrmals donnert es ziemlich stark, doch es scheint, daß der Himmel uns gnädig ist, denn allmählich verzieht sich das Unwetter. Am Ende des Alang-Alangs, am Rande des wiederbeginnenden Waldes, sehen wir auf einmal verschiedene Felsen zutage treten. Es sind Kalkfelsen, die keine Korallenstruktur erkennen lassen.[1] Am Eingang des Waldes kommt uns ein Arunese entgegen, mit Jacke und Hose bekleidet und einen zerschlissenen Strohhut auf dem Kopf.

[1] Siehe Anmerkung über die Gesteinsproben.

Zur Begrüßung reicht er uns seine wenig saubere Hand: es ist der Häuptling von Marafenfen, dem nächsten Ziel unseres Marsches. Schnell kehrt er um und ist im Augenblick unseren Blicken entschwunden. Er läuft offenbar voraus, um die Bewohner seines Dorfes von unserer Ankunft zu benachrichtigen, und bald hören wir in der Ferne Trommelschlagen, das Zeichen, daß die Arunesen, die im Walde sind, zurückkommen sollen. Wir kommen an eine Lichtung im Walde, von einer Einfriedigung aus dünnen Stämmen abgegrenzt. Es ist dies der Gemüsegarten (Kabon) der Arunesen von Marafenfen, in dem Zuckerrohr, Ananas und verschiedene Knollengewächse, vor allem Caladium, wachsen, dazwischen verstreut einige Bananen. Noch eine Biegung des Weges und plötzlich taucht der Ort vor uns auf. Er besteht aus vier nicht sehr stabil gebauten Hütten, die auf etwa 2 m hohen Pfählen ruhen. Die Wände bestehen teils aus Brettern, teils aus gespaltenen Bambusstangen, und die Dächer sind wie allgemein aus den Blättern der Sagopalme hergestellt.

Das ganze Dorf zählt nur 25 Einwohner. Hinter dem Häuptling stehen vier Arunesen, die uns staunend, aber auch mit einer gewissen Scheu betrachten, und aus den Hütten sehen wir neugierige Augen von Frauen und Kindern auf uns gerichtet, die kaum, daß sie sich von uns bemerkt fühlen, sich auch schleunigst zurückziehen; auch will man uns nicht gestatten, eine der Hütten von innen zu besichtigen. So bekommen wir von der ganzen Bevölkerung von Marafenfen nur fünf Männer und zwei Kinder zu Gesicht. Die Männer sind abschreckend häßlich; es sind schlecht ernährte, lange Gestalten, unsagbar schmutzig, die einen solchen Geruch um sich verbreiten, daß es uns geraten scheint, sie nur aus einiger Entfernung zu betrachten. Ihre Gesichter sind teils von Blatternnarben entstellt, teils von Flecken, die von anderen Hautkrankheiten herrühren, und noch ganz besonders verunstaltet durch den breiten, vom Betelkauen feuerrot gefärbten Mund, der stets etwas geöffnet ist; zwischen der weit vorstehenden Unterlippe und den schwarzen Zähnen liegt ein dicker Tabaksknäuel zur Hälfte sichtbar. Die oberen Schneidezähne sind abgefeilt bis auf schwarze Stummeln, die aus dem etwas geschwollenen, geröteten Zahnfleisch herausragen. Wie wir erfahren haben, werden die Zähne abgeschliffen, wenn der Knabe zum Mann heranreift. Alle Augenblicke spuckten die Arunesen aus; das Betelkauen befördert sehr die Speichelsekretion. Die Sitte des Betelkauens ist im ganzen Archipel und noch darüber hinaus sehr verbreitet; in Java, in Makassar, in Ambon hatten wir es oft gesehen, aber nirgendswo hatte es so abstoßend auf uns gewirkt wie hier, bei diesem schon an sich so häßlichen Menschenschlag.

An den Ohren tragen viele Arunesen mehrere Ohrringe, die aus kleinen, umgebogenen Metallstäben hergestellt werden, die aus Zinn oder Weißmetall bestehen. Jeder Ohrring

sitzt in einer besonderen Durchbohrung der Ohrmuschel; es ist ein Zeichen von Wohlhabenheit, möglichst viele solcher Ohrringe zu tragen. Die ziemlich langen schwarzen Haare sind schwach gewellt und hinten in einen Knoten zusammengeschlungen, durch den bei einigen ein pfeilartig geschnitztes Holzstück hindurchgesteckt ist. (Taf. X, Figg. 5, 6.) — Ein hölzernes Gestell, mit Matten belegt, ich kann es vielleicht als eine Art Sofa bezeichnen, wurde uns zum Sitzen angeboten; wir nahmen darauf Platz, obwohl ich nicht behaupten kann, daß es sonderlich bequem gewesen wäre, denn an seinem vorderen Rand war ein Querbrett so angebracht, daß es senkrecht über den Sitz hinausragte. Doch wir blieben sitzen, zumal wir wußten, daß uns damit eine besondere Ehre erwiesen werden sollte. Die Marafenfen-Leute konnten uns nicht sagen, woher dieses Möbel stamme. Sie sprachen kaum malayisch, waren überhaupt sehr zurückhaltend und wollten auch nichts von ihrem Schmuck und sonstigen Gebrauchsgegenständen eintauschen. Nachträglich wurden wir belehrt, daß die Holzsofas von den Kei-Insulanern und zwar speziell von den Bewohnern von Kei Tajando, der westlichsten Insel der Kei-Gruppe, hergestellt werden,[1] die auf ihren Handelsfahrten nach den Aru-Inseln diese Möbel an die Eingeborenen verkaufen. Soviel ich beobachtete, fehlt ein solches Sofa in keinem besseren Arunesenhaushalt; es wird hier als Prunkstück betrachtet, ob auch als Sitzgelegenheit, ist mir zweifelhaft, denn die Arunesen sind gewohnt, auf dem Boden zu kauern oder sich hinzuhocken. Jedenfalls ist es psychologisch interessant, daß hier Gegenstände, die an sich keine praktische Verwendung finden, gehalten werden, auf deren Besitz man sogar stolz ist, da sie das Produkt einer höheren Kultur vorstellen!

Die Matten, die auf dem Sofa liegen, werden von den Arunesenfrauen aus gespaltenen und teilweise gefärbten Pandaneenblättern geflochten. Zwei Knaben steigen ängstlich die Leiter herunter, die zur einen Hütte hinaufführt. Auch sie sehen grenzenlos verwahrlost aus, sie tragen nicht einmal ein Lendentuch wie die Männer. Beide sind mit Ichthyosis behaftet, wie wir an den großen grauen flechtenartigen Flecken erkennen, die ihren Körper bedecken. Die Ichthyosis wird zu deutsch Fischschuppenkrankheit genannt; die Oberhaut verdickt sich in Form schuppenartiger Bildungen, die reihenweise angeordnet sind. Der Erreger dieser Krankheit ist unbekannt. Die Ichthyosis ist über den ganzen Archipel verbreitet, tritt aber überall eher sporadisch auf und findet sich vielfach auf einzelne Familien beschränkt. Im Inland fanden wir die Ichthyosis am häufigsten und zwar speziell in denjenigen Gegenden, wo die Arunesen unter den unhygienischsten Verhältnissen lebten.

[1] Siehe Karte der Kei-Inseln.

Übrigens habe ich nicht den Eindruck gewonnen, daß die mit Ichthyosis Behafteten besonders darunter leiden. Unter den Bewohnern der Christendörfer erinnere ich mich, sie kaum je beobachtet zu haben, und bei den Küstenarunesen der Ostseite, die viel auf See sind und häufiger mit dem Wasser in Berührung kommen, nur in seltenen Fällen. Daraus scheint hervorzugehen, daß das Auftreten der Ichthyosis durch körperliche Vernachlässigung, schlechte Ernährung und ungesunde klimatische Verhältnisse wenn auch nicht hervorgerufen, so doch zum mindesten sehr begünstigt wird. Die tägliche Reinigung des Körpers, die Wohltat des Bades, die man als Europäer in den Tropen doppelt wohltuend empfindet, sind dem Arunesen fremd, er sucht nie das Wasser auf; höchstens daß er, wenn er auf See geht, unfreiwillig damit in Berührung kommt. Ich darf gleich hier einfügen, daß die Ichthyosis auch auf den Kei-Inseln ziemlich verbreitet ist, und daß speziell in einigen Gebirgsdörfern oft über die Hälfte der Bewohner mit dieser Hautkrankheit behaftet war.

Von Ngaiguli bis Marafenfen waren wir in der Richtung nach Nordosten marschiert; jetzt wollten wir in ungefähr westlicher Direktion weiterwandern, um bei Feruni, einem Dorf, etwa 7 km nördlich von Ngaiguli gelegen, die Küste wieder zu erreichen. Einer der Leute von Marafenfen kommt mit, um uns den Weg zu zeigen. Er ist mit einem Jagdspeer bewaffnet; ich folge ihm als Erster, sehe mich jedoch bald veranlaßt, in angemessener Entfernung hinter ihm zurückzubleiben, da die Atmosphäre, die ihn umgiebt, meine Geruchsnerven auf eine zu harte Probe stellt. An einem kleinen Bach finden wir eine Menge geschwänzter Süßwasserkrebse, und im Wald fangen wir verschiedene wundervolle farbenprächtige Schmetterlinge. Die Sonne nähert sich dem Zenith, es herrscht lautlose Stille. Auf einmal sehe ich in dem Unterholz eine hübsche blaugrün gefärbte Taube *(Ptilonopus coronulatus)*; sie fliegt von Busch zu Busch. Ich folge ihr so schnell ich kann, um sie nicht aus den Augen zu verlieren und es gelingt mir, sie zu schießen und sogar im Dickicht aufzufinden. Wie schön ist ihr Gefieder und wie zart die Farben, die sie schmücken: auf dem Kopf hat sie ein rosenrot gefärbtes Käppchen, von einem zartgelben Ring umrahmt, die Brust ist weiß und der übrige Rumpf und die Flügel grün und blau nuanciert.

Der Weg führt wieder abwechselnd durch mehr oder weniger hohen Wald, durch Alang-Alang und Sago-Pflanzungen. Die Sonne sendet ihre heißesten Strahlen hernieder und steigert stark unsere Transpiration; wir versuchen wiederholt unserem Flüssigkeitsbedürfnis durch Tee, den wir in Aluminiumfeldflaschen mit uns führen, vorübergehend abzuhelfen. Der Tee ist zwar ganz warm und hat mindestens ein Temperatur von 30° C, wirkt aber trotzdem durststillend; es ist überhaupt merkwürdig, wie schnell und eigentlich

mühelos man sich daran gewöhnt, alle Getränke in diesen hier natürlichen Temperaturen zu sich zu nehmen. Nur die ersten Tage nach unserer Ankunft in Dobo, als uns noch die schön geeisten Getränke vom Dampfer her in „frischster“ Erinnerung waren, fiel es uns etwas schwer, mit diesen lauwarmen Flüssigkeiten vorlieb nehmen zu müssen. Dem Orang-kaja von Ngaiguli schien es indessen nicht zu warm zu sein; mit dem Schmetterlingsnetz, das ich ihm gegeben hatte, fuchtelte er beständig in der Luft herum, eifrig bemüht, Schmetterlinge zu fangen, größtenteils allerdings mit negativem Erfolg. Wir waren etwa zwei Stunden von Marafenfen aus unterwegs, als wir zu unserer Freude in der Ferne das Rauschen des Meeres vernahmen; jetzt konnten wir nicht mehr weit von Feruni entfernt sein, was uns die flinken Schlammspringer *(Periophthalmus Koelreuteri)*, die in ganzen Scharen am Rand einiger Pfützen saßen, zu bestätigen schienen. Diese Fischgattung hat ein außerordentlich großes Verbreitungsgebiet; man findet sie häufig im Brackwasser, meistens in der Nähe des Wassers, im Schlamm, auf einem Stein, oder mit besonderer Vorliebe sitzen sie auf den Stelzwurzeln einer Mangrove, und sowie man sich ihnen nähert, entfliehen sie schnell in kurzen Sprüngen dem Wasser zu, und es bedarf schon einer gewissen Routine, um dieser Fische, die sich auf dem Land wie im Wasser so geschickt zu bewegen verstehen, habhaft zu werden. Diese Schlammspringer haben sich in ganz auffallender Weise dem Leben außerhalb des Wassers angepaßt, vor allem durch Modifikationen ihres Atmungsapparates, der es ihnen gestattet, mehrere Stunden am Lande zu bleiben. An der Innenseite des Kiemendeckels haben sie kleine mit Wasser gefüllte Taschen, die es ihnen ermöglichen, die Kiemen ständig feucht zu halten. Auch die Öffnung des Kiemendeckels ist stark reduziert, wodurch die Verdunstung des Wassers in der Kiemenhöhle eingeschränkt wird. Die Brustflossen des *Periophthalmus* sind etwas armartig verlängert und zum Teil mit Schuppen bedeckt. Auf sie stützt sich der Fisch, und wenn er vorwärts springt, stößt er sich mit den Brustflossen und dem Schwanz vom Boden ab. Auf die Weise kann er ziemlich weite Sprünge ausführen. Besonders auffallend sind noch seine Glotzaugen, auf die sein wissenschaftlicher Name anspielt; als zwei weit vorgewölbte Höcker sitzen sie dem Kopf auf, stehen ziemlich nahe nebeneinander und können durch einen unteren Liddeckel geschlossen werden.

Endlich sehen wir die Küste vor uns; wir haben noch einen Teich zu durchwaten, auf dem viele Bimssteinstücke herumschwimmen; bei hoher Flut dringt die See bis hierher vor und schwemmt die Steine in den Teich. Wie die meisten Bimssteine, die man hier häufig an den Küsten findet, stammen sie von jenem furchtbaren Ausbruch des Krakatau im Jahre 1883. — Die Häuser von Feruni ziehen sich ein Stück weit an der Küste

entlang; gruppenweise stehen sie zusammen und hier, wo unser Weg ausmündet, finden wir zehn Hütten und dabei zwei Bootshäuser; unter dem einen liegt eine große Prau, die von den Kei-Inseln stammt. Die Pfähle, auf denen die Häuser ruhen, sind 1,50 m hoch und, was auffällt, einige von ihnen sind säulenartig geschnitzt; diese sind älteren Datums. Im übrigen sind die Hütten auch hier wenig solid gebaut und durch die, oft lang anhaltenden Stürme allmählich etwas windschief geworden. Die Bewohner von Feruni haben einen wilden, bösartigen Ausdruck, der auch ihrem Charakter zu entsprechen scheint, denn wie wir von dem Kontrolleur später erfuhren, sind gerade sie in den letzten Jahren verschiedene Male aufständisch gewesen, haben einmal Keinesen, die mit ihren Booten herkamen, ausgeraubt und zu verschiedenen anderen Malen die Bewohner von Ngaiguli überfallen, so daß mehrere Strafexpeditionen gegen sie unternommen werden mußten. Auch haben sie sich dagegen gewehrt, daß ein Guru sich hier ansiedelt. Übrigens konnten wir uns nicht über das Benehmen der Leute von Feruni beklagen; pflichtschuldigst wurde das bewußte Ehrensofa herbeigeschleppt; für unsere Sammlung konnten wir einige Sirihkörbchen und Männerkämme erwerben.

Die Sirihkörbchen sind die charakteristischsten und auch kunstvollsten Gegenstände, die die Arunesen besitzen, und da das Betelkauen hier beinahe als die wichtigste Tagesbeschäftigung angesehen wird, darf man sich nicht wundern, daß auf die Herstellung der Sirihkörbchen soviel Sorgfalt verwandt wird. Das Sirihkörbchen dient als Behälter für den Tabak, die Betelnüsse, den Kalk, die Sirihblätter und den Gambir, kurz alles, was zum Betelkauen nötig ist. Der Tabak und der Gambir werden von Händlern bezogen; letzterer kommt in braunen viereckigen, 3 cm großen Würfeln in den Handel. Er wird vor allem auf der Halbinsel von Malakka hergestellt, aus den jungen Trieben einer Rubiacee *(Nauclea Gambir)*, die dort viel kultiviert wird. Der Gambir enthält im wesentlichen Gerbsäure und wird in beträchtlichen Mengen nach Europa exportiert, wo er zum Gerben von Leder und auch zum Färben verwandt wird. Auch die Betelnuß zeichnet sich durch großen Gerbsäuregehalt aus; kleine Stückchen derselben und auch des Gambir werden in ein Blatt des Betelpfeffers eingewickelt, das innen mit Kalk bestrichen ist und dieses Paket wird dann neben den Tabaksknäuel in den Mund gesteckt. Die Betelnuß ist die Frucht einer Palme, der *Areca catechu,* leicht erkennbar an ihrem hohen, schmalen Stamm und den kurzen, gefiederten Blättern; zwischen denselben hängen große, verzweigte Rispen herunter, an denen zahllose Nüsse sitzen. Die Arecapalme findet man zuweilen in dem Kabon der Arunesen, immerhin aber dürfte deren Ertrag kaum für den Konsum von Betelnüssen

ausreichen. Auf Java, auf Malakka und überhaupt in Hinterindien wird die Arecapalme in großen Mengen kultiviert und von dort aus nach allen Richtungen in den Handel gebracht. Penang (Betelnuß) ist, wie schon der Name andeutet, der Hauptausfuhrhafen für die Betelnuß. Den Betelpfeffer *(Piper betle)* ziehen die Arunesen auch in ihren Gemüsegärten. Es ist eine krautartige Schlingpflanze, im Aussehen etwa an die Bohne erinnernd; die Blätter haben auch eine ähnliche Gestalt, sind nur etwas breiter und ihre Oberfläche ist glatter. Den Kalk schließlich bereiten die Arunesen aus den zu einem feinen Pulver verriebenen Schalen der Herzmuschel *(Cardium)*.

Diese verschiedenen Substanzen werden, wie schon erwähnt, im Innern des Sirihkörbchens aufbewahrt. In manchen Gegenden hat man für die einzelnen Bestandteile, den Tabak ausgenommen, der im Innern des Körbchens aufgehoben wird, besondere kleine offene Behälter, die aus gebranntem Ton verfertigt werden. Je nach der Art ihres Inhalts ist auch ihre Form verschieden; abgesehen davon ist noch der Ort der Fabrikation für ihr Aussehen bezeichnend. Diese kleinen Gefäße werden nur an wenigen Plätzen hergestellt, wo eben Töpferei getrieben wird, so z. B. in Maikoor auf der Westseite, in Watulei auf der Ostseite der Aru-Inseln. Interessant ist es, daß die einzelnen Tonbehälter hier eine ähnliche Form haben wie die gleichen Behälter, die auf Java z. B. aus Messingbronze hergestellt werden. Doch muß man annehmen, daß diese den arunesischen als Modell gedient haben, wie überhaupt in der ganzen arunesischen Ergologie nur wenig Ursprüngliches zu finden ist und überwiegend westliche Einflüsse nachweisbar sind.

Ebenso wie die javanischen metallenen Behälter auf einem größeren Kasten stehen, werden auch die arunesischen auf den etwas vertieften Deckel des runden Sirihkörbchens gestellt, das einen Durchmesser von durchschnittlich 19 cm besitzt. Der Deckel des Körbchens ist abnehmbar, hat etwa die Form eines Tabletts und einen 2 cm hohen, nach außen umgebogenen Rand. Auch die Sirihkörbchen haben je nach der Gegend ihrer Herstellung ein verschiedenes Aussehen. Bald sind sie nur aus fein gespaltenen, verschieden gefärbten Pandaneenblättern kunstvoll geflochten, bald mit kleinen Stücken bunten Kattuns benäht, während wieder andere mit kleinen Schneckenschalen, Glasperlen und europäischen Hemdenknöpfen verziert sind. Ein Sirihkörbchen, das ich in Ngaiboor, einem Christendorf südlich von Ngaiguli, erwarb, hatte drei Füße, wozu Garnrollen verwandt worden waren. (Siehe Taf. IX.)

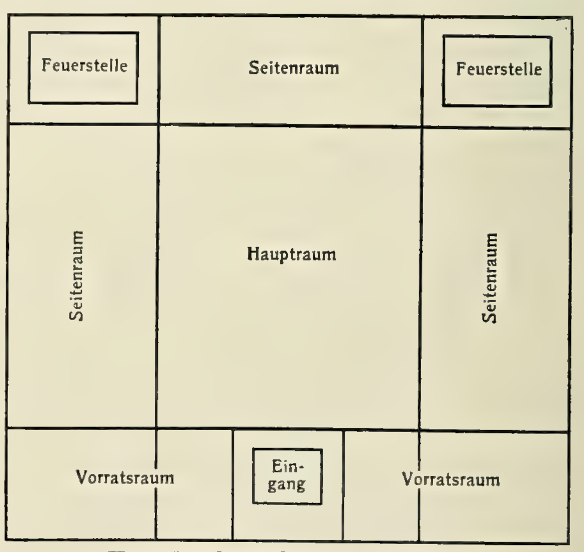
Nachdem wir in Feruni Mittagsrast gemacht hatten, traten wir längs der Küste den Rückweg nach Ngaiguli an. Wir kommen noch an verschiedenen Häusergruppen von Feruni vorüber, von Kokospalmen umgeben. Am Strand schieße ich einige Regenpfeifer

und Strandläufer und dann marschieren wir, den Blick zur Erde gerichtet, weiter, in der stillen Hoffnung, unter den zahllosen Muscheln, Schnecken, Tang und Hornschwämmen, den verschiedenen Früchten und den langen Mangrovenkeimlingen, die alle das Meer ausgeworfen hat, vielleicht etwas Interessantes zu finden. Die Conchylien, die man am Strande findet, sind nur selten des Mitnehmens wert; entweder sie sind zerbrochen oder sie haben durch die starke Reibung in der Brandungszone viel von ihrem Glanz und ihrer Farbe eingebüßt. Merkwürdigerweise fanden wir hier ein gut erhaltenes Exemplar der Schale von *Nautilus pompilius*, dieses hochinteressanten Kopffüßers, der in den Meeren der Molukken und in der Südsee häufig vorkommt. Der Nautilus ist bekanntlich der einzige noch lebende Vertreter dieser Gruppe vierkiemiger Kopffüßer, die im Jura und in der Kreide in zahllosen Arten alle Meere bewohnten und mit dem Ende der Kreidezeit bis auf diese eine jetzt noch existierende Form ausgestorben sind. Aus diesem Grund ist der Nautilus von ganz besonderem Interesse, da er über die Organisation dieser Tierklasse, die man sonst nur aus ihren versteinerungsfähigen Schalen kennen würde, wichtige Anhaltspunkte bietet. Über die Anatomie und feinere Organisation des Nautilus, die in vieler Hinsicht viel primitivere Merkmale aufweist wie die der zweikiemigen Kopffüßer, ist man jetzt gut orientiert, aber über seine Entwicklungsgeschichte, die auch in mancher Beziehung wissenswerte Aufschlüsse gerade für die Stammesgeschichte liefern könnte, weiß man noch so gut wie nichts. Der Nautilus lebt im allgemeinen in großen Tiefen und kommt nur zur Zeit der Fortpflanzung in das seichte Wasser. Zu dieser Zeit allein ist es möglich, seiner habhaft zu werden. Leider ist es bisher noch nicht gelungen, den Nautilus in der Gefangenschaft zur Fortpflanzung zu bringen, auch seine Eier hat man bisher nur selten gefunden; sie sind groß und undurchsichtig und werden einzeln abgesetzt. So reizvoll es an sich wäre, die Entwickelung des Nautilus herauszufinden, so konnten wir nicht an ein derartiges Problem herantreten. Die Meere in der Umgebung der Aru-Inseln sind dafür wenig geeignet, aber die geschützten Buchten mancher Koralleninseln der Südsee müßten unter Umständen hierfür geeignete Beobachtungsstationen sein.

Gegen 5 Uhr erreichten wir wieder Ngaiguli. Wir waren recht müde von dem Marsch, den wir heute bei der größten Hitze zurückgelegt hatten, auch waren wir noch nicht auf solche Touren eintrainiert. Vor Sonnenuntergang gingen wir herunter an den Strand und nahmen hier ein sehr erfrischendes Bad; es war wundervoll, wie die hohen Wellen über uns hinweg vorwärts stürmten, aber weit in das Wasser hinein durften wir uns nicht wagen; die Brandung entzog uns fast den Boden unter den Füßen.

Am nächsten Tag blieben wir in Ngaiguli, um unsere gestrige Ausbeute zu verarbeiten, auch wurde uns mancherlei von allen Seiten zugetragen. Unsere freie Zeit benutzten wir dazu, uns im Orte selbst umzusehen und die Hütten der Arunesen zu besichtigen. Die meisten stehen, wie schon erwähnt, auf verhältnismäßig niedrigen Pfählen, reihenweise angeordnet, in größeren Abständen voneinander. Diese Art der Bebauung, wie wir sie in keinem anderen Dorf gesehen, war offenbar durch den Kontrolleur oder den Guru veranlaßt worden. Das Haus des Häuptlings, des Orang-kaja, war noch eines der ursprünglichsten; freilich kam er sich darin sehr altmodisch vor, wie er uns versicherte, und er war auch eben dabei, sich ein Haus ebener Erde zu bauen.

Das alte Haus des Orang-kaja hatte ungefähr einen quadratischen Grundriß, die Maße betrugen 7 m auf 7,50 m. Es stand auf Pfählen, von denen die äußeren 2 m, die mittleren 1,70 m hoch waren. Daraus geht schon hervor, daß der Boden der Hütte nicht überall die gleiche Höhe besaß; der mittlere Teil des Bodens, der auch eine rechteckige Form hatte, lag um 30 cm tiefer wie der periphere Teil. Dieser nahezu quadratische Grundriß ist charakteristisch für die meisten Arunesenhäuser, ebenso wie die Einteilung in einen zentralen Teil und einen etwas höher gelegenen peripheren, der den ersteren umgibt, ohne durch Zwischenwände von ihm getrennt zu sein. Nur die Arunesenhütten der Ostseite haben häufig einen mehr langgezogenen rechteckigen Grundriß. Eine breite Leiter, in deren Holme einige Ornamente eingeschnitzt waren, führt hinauf zur Hütte des Orang-kaja; an beiden Seiten hängt ein Rohr der Rotangpalme, das gewissermaßen ein Geländer ersetzt. Durch eine Klapptüre im Boden, in der Mitte der einen Seite des peripheren Raumes, gelangt man ins Innere der Hütte.



Haus des Orang-kaja. $^1/_{100}$ nat. Gr.

Hier herrscht Halbdunkel, da Fensteröffnungen fehlen, und es dauert einen Augenblick, bis wir uns an die schwache Beleuchtung gewöhnt haben. Der Fußboden besteht aus dünnen, parallel zueinander liegenden Stämmen, die mit Rotang an die Querbalken angebunden sind, auf denen das ganze Haus ruht. Durch viele, mehrere Zentimeter breite

Spalten dringt das Licht ins Innere, und gerade durch dieses „Unterlicht“, das von dem hellen Sandboden nach oben reflektiert wird, erhält der Raum seine eigenartige Beleuchtung. Die Lücken in dem Boden bieten übrigens noch den Vorteil, daß alle Abfälle mühelos entfernt werden können. Die Arunesen und Arunesinnen haben vor allem eine große Technik darin erlangt, beim Betelkauen zwischen den Balken des Bodens hindurchzuspucken! Die Wände der Hütten bestehen teils aus Brettern, teils aus „gaba-gaba“, das sind die Mittelrippen der Blätter der Sagopalmen, die allgemein in den Molukken zur Herstellung der Häuserwände verwandt werden. Die Rippen werden in einen Holzrahmen eingespannt und dicht aneinander gepreßt; dadurch wird die Wand ziemlich solide, behält aber dabei eine gewisse Elastizität. Von den vier Ecken des mittleren, etwas tiefer gelegenen Teils der Hütte erheben sich vier Pfosten, auf denen der Dachboden und das Dach ruht. In dem Mittelraum, dem Eingang gerade gegenüber, steht das bewußte Holzsofa, rechts davon ein kleiner Tisch und ein Hocker, die der Orang kaja selbst gezimmert hat. Doch er war in seinem Mobiliar allen anderen Dorfbewohnern über. Ich erinnere mich nicht, sonst jemals in einer Arunesenhütte einen Tisch gesehen zu haben; Stühle findet man häufiger, aber meistens sind sie nicht eigenes Machwerk.

Unter dem Holzsofa liegen drei Elefantenstoßzähne, die uns der Orang-kaja mit sichtlichem Stolz zeigt, sie sind „pusaka“, d. h. Erbgut und repräsentieren einen wesentlichen Teil seines Vermögens.[1] Der größte Elefantenzahn mißt 180 cm und hat, wie uns der Orang-kaja versichert, für ihn einen Wert von 1000 Gulden. Gongs und Porzellanteller bilden einen anderen Teil seines Reichtums; sie sind auf dem Dachboden aufgestapelt. Dieser ist mit dem Wohnraum durch eine Leiter verbunden und ist mit Brettern belegt. Hier liegen auch noch eine Anzahl Pfeile und Bogen, irdene Töpfe und Rollen aus Pandaneenblättern, die das Material für die Flechtarbeiten liefern u. a. m.

In den beiden Ecken der Hütte, der Eingangsöffnung gegenüber, sind die beiden Feuerstellen; sie sind durch Bretter etwas abgegrenzt und auch besonders dicht unterlegt, damit die Asche sich nicht zerstreut. An der einen Feuerstelle, in einem irdenen Topf, der auf drei gebrannten Herdsteinen ruht, wird gerade ein Sagobrei gekocht. Über den beiden Herdstellen befindet sich je ein Gestell zur Aufbewahrung der Küchengerätschaften; neben irdenen Töpfen sehen wir hier verschiedene tellerartige Körbchen, teils dicht geflochten, teils siebartig durchbrochen. Zum Essen des Sagobreis verwenden die Arunesen Zangen, die aus dem flachen umgebogenen Span eines Bambusrohres bestehen. Ferner benutzen sie noch

[1] Orang-kaja heißt wörtlich „reicher Mann“. Derjenige, der das größte Vermögen besitzt, genießt bei seinem Stamm in der Regel das größte Ansehen und wird zum Häuptling gewählt.

Löffel, deren Höhlung aus der Schale der Kokosnuß geschnitten, deren Griff aus Holz geschnitzt ist, und Reisrührer mit einem unten flachen, ruderförmigen Teil. Die Arunesen essen außer Sago hauptsächlich noch Reis, d. h. eigentlich nur wenn es ihre Mittel erlauben, können sie sich diesen Luxus leisten; sie müssen ihn sich erst kaufen, denn nur in einem kleinen Bezirk im Inland wird etwas Reis in trockenen Kulturen angebaut.

Der Raum zwischen den beiden Feuerstellen ebenso wie der übrige periphere Teil der Hütte bildet den Hauptaufenthaltsort der Frauen und Kinder, die sich viel mit dem Flechten von Schlafmatten und allerlei Korbwaren beschäftigen. Es werden hier verschiedene Arten von Körben hergestellt, solche, die in dem Haushalt Verwendung finden zur Aufbewahrung von allerlei Lebensmitteln und andere, die als Tragkörbe dienen. Im allgemeinen arbeiten die Arunesenfrauen viel mehr wie die Männer, sie bereiten das Essen und verrichten viele Arbeiten in und außer dem Hause, hüten die Kinder und machen z. B. auch die Fackeln zurecht, die zur nächtlichen Beleuchtung dienen. Zu diesem Zweck werden Damarnüsse in einem besonderen Holzmörser zerstampft und mit der daraus gepreßten harzigen Masse werden die zu Fackeln bestimmten Späne überzogen. (Taf. XI, Fig. 11.) Die Frauen und Kinder müssen auch mit den Krügen auf dem Kopf an den Bach gehen um Wasser zu holen. Auch die ganze Hausindustrie liegt in ihren Händen, die Flechtarbeiten und die Verfertigung der Sirihkörbchen, ebenso wie die Herstellung der Töpferwaren; endlich obliegt ihnen auch noch hauptsächlich die Pflege des Gemüse- und Obstgartens.



Sagozange, Reisrührer und Schöpflöffel.

Demgegenüber kann man nicht behaupten, daß der Arunese sich zuviel Arbeit aufbürdet. Er glaubt offenbar, schon genug damit zu tun, wenn er Betel kaut. Im übrigen fällt er alle paar Wochen eine Sagopalme, gewinnt aus ihrem Mark den Sago, eine Arbeit, die ihn vielleicht zwei Tage lang in Anspruch nimmt. Außerdem geht er auf die Jagd, erlegt hie und da ein Wildschwein, ein Känguruh oder einen Kuskus, die ihm einen will-

kommenen Braten liefern. Den Kasuar schießt er vor allem wegen seiner Federn, die er zur Ausschmückung seines Bootes benutzt. Die Küstenarunesen betreiben auch etwas Fischfang; Reusen scheinen nicht viel verwandt zu werden. Sie fischen mit Netzen, und größere Fische werden mit dem Fischspeer oder mit Pfeil und Bogen erlegt. In einigen Gegenden werden beim Fischfang die Beeren einer Liane — auf arunesisch „morra“ — die betäubende Wirkung haben, angewandt. Schließlich bauen die Männer auch die Hütten, nehmen sich aber dazu sehr viel Zeit und es dauert oft zwei Jahre, bis eine Hütte endlich fertig ist. Die Arunesen der Ostseite haben eine etwas regelmäßigere Beschäftigung; etwa acht Monate des Jahres betreiben sie die Perlausternfischerei. Die Paradiesvogeljäger gehen nur in den zwei Monaten, wenn die Paradiesvögel ihr schönstes Gefieder haben, auf die Jagd. Daß die Arunesen aber regelmäßige Arbeit scheuen, beweist folgendes Beispiel: Der Kontrolleur hat, wie er uns erzählte, sie schon zu verschiedenen Malen zu veranlassen gesucht, Kokospalmen zum Zweck der Kopragewinnung anzubauen, eine Kultur, die auf den Aru-Inseln ganz gut rentieren könnte. Er ließ aus diesem Grund einmal die Bewohner eines Dorfes zusammenrufen und stellte ihnen vor, wieviel besser sie es haben könnten, wenn sie das Land bebauten; durch den Handel mit Kopra könnten sie sich ganz viel verdienen und sie hätten dann die Möglichkeit, aus dem Ertrag sich mancherlei zu kaufen, um sich ihr Leben angenehmer zu gestalten. Er predigte tauben Ohren. Die Arunesen erklärten, es müsse so bleiben wie bisher, ihren Grund und Boden brauchten sie für ihre Sagoanpflanzungen — das war natürlich nur eine Ausrede — und wenn sie der Kontrolleur zwingen wolle, Kokospalmen zu bauen, so würden sie auswandern.

Von ihrem Standpunkt aus waren sie zu verstehen, denn ihnen fehlte nach ihrer Ansicht nichts zu ihrem Glücke. Warum sollten sie da auf einmal sich eine Arbeit aufbürden, die ihnen vollkommen überflüssig erschien und ihnen einen Zwang auferlegte, ohne ihnen einen Vorteil zu bieten! So oder ähnlich denken diese glücklichen Wilden, und doch werden sie sich bald zu einer anderen Auffassung bequemen müssen, sonst gehen sie ihrem sicheren Untergang entgegen. Immer mehr Araber, Buginesen und Chinesen werden sich im Laufe der Jahre auf den Aru-Inseln ansiedeln und sich mit kaufmännischem Blick das Land in jeder Hinsicht nutzbar machen. Dann bleibt den Arunesen nur noch übrig, sich entweder ins Inland zurückzuziehen, wo sie sich vielleicht noch etwas länger halten können, oder sich den zugewanderten intelligenteren Volksstämmen unterzuordnen; doch damit würden sie bald ihre Eigenart verlieren und sich allmählich mit den Fremden vermischen und als Rasse aufhören zu existieren.

Diesem Prozeß unterliegen langsamer oder schneller alle Bewohner kleinerer Inselgebiete; die Kultur breitet sich mit Riesenschritten aus und ist schon jetzt bis zu den entlegensten Punkten vorgedrungen; bevor es die europäische Kultur war, war es im Archipel die malayische, denn schon seit Jahrhunderten befahren buginesische Händler mit ihren Segelprauen den ganzen Archipel bis Neu-Guinea hin, und haben den Eingeborenen die Produkte und damit zugleich die Kultur ihres Landes zugeführt. So erklärt es sich auch, warum man so wenig Ursprüngliches bei den Arunesen antrifft und warum der Formensinn und die Farbenfreudigkeit, die bei den Papuas so stark ausgeprägt sind, auf den Aru-Inseln allmählich degeneriert und nur noch in wenig markanten Äußerungen zu bemerken sind. Anthropologisch müssen wir die Arunesen zu den Papuas von Neu-Guinea rechnen, darüber kann kaum ein Zweifel bestehen, das geht auch aus den beigegebenen Photographien, wie ich hoffe, deutlich hervor. „Wenn man nicht wüßte, daß es Arunesen wären, würde man sie sicher als Papuas bezeichen,“ äußerte sich mir gegenüber ein guter Kenner der Bewohner von Neu-Guinea bei Betrachtung meiner Photographien. Aus unserer ethnographischen Ausbeute gewinnt man dagegen den Eindruck, daß es sich um die Erzeugnisse eines Volkes handelt, das dem malayischen Völkerkreis zum mindesten sehr nahe steht. Diese Verschiedenheit zwischen anthropologischen und ethnographischen Ergebnissen beweist aufs neue, daß die heutige Ergologie der Arunesen als eine Sekundärerscheinung angesehen werden muß.

8. Februar. Seitdem wir den Orang-kaja in seiner Hütte besucht hatten, glaubte er mit uns auf vertrauterem Fuß zu stehen und nutzte das noch häufiger wie bisher aus, um uns in unserer Wohnung aufzusuchen. Wenn wir die ganze Schar, die uns auch hier meistens umlagerte und uns fast alles Licht wegnahm, einmal wegjagten, betrachtete er es als sein gutes Recht, als Einziger in der Hütte zurückzubleiben. Er kauerte auf dem Boden und sprach nicht viel, und wenn er uns so eine Zeitlang zugesehen hatte, stand er endlich auf, konnte es aber nicht über das Herz bringen, uns zu verlassen, ohne vorher noch um etwas Tabak gebeten zu haben. Meistens bekam er auch eine Handvoll; nur wenn er zu häufig dieses Manöver wiederholte, jagten wir ihn erbarmungslos fort. Freilich durften wir es nicht mit ihm verderben, denn nur durch seinen Einfluß konnten wir noch Leute bekommen, deren wir für unsere Inlandtour als Träger bedurften.

Als wir mit dem Korporal unsere Tour besprachen, stellte es sich heraus, daß wir auf einmal bedeutend mehr Träger haben mußten, wie wir vorausgesehen hatten, denn er brauchte noch zehn Leute allein für die Bagage der Soldaten, und wir selbst hatten außer

unseren Kulis weitere zwanzig Träger nötig. Dabei erklärte der Orang-kaja von Ngaiguli nur vierzehn Mann stellen zu können. Es blieb also nichts anderes übrig, als einen Boten nach Fatural zu senden, den dortigen Orang-kaja holen zu lassen, um vielleicht durch ihn noch Leute zu bekommen. Einige Stunden später erschien er und erklärte nach langem Hin- und Herparlamentieren, morgen in aller Frühe zehn Leute von Fatural herübersenden zu wollen. Außerdem benutzte er die Gelegenheit, mich für mehrere Leute, die in seinem Dorf krank waren, um Medikamente zu bitten. Ich erklärte ihm zwar, daß ich die Leute sehen müsse, bevor ich ihnen Medizin geben könne; das schien ihm jedoch nicht recht einzuleuchten. Da ich immerhin aus seiner Beschreibung ersah, daß es sich um Malaria handelte, die bei den Arunesen ziemlich häufig auftritt, gab ich ihm eine Anzahl Chinintabletten und sagte ihm genau, wann und wie oft die Kranken diese einnehmen sollten. Offenbar war den Betreffenden durch das Chinin schnell geholfen worden und es verbreitete sich die Kunde, daß die „Orang blanda", die beiden weißen Menschen in Ngaiguli, sehr gute Medizin hätten, denn nach unserer Rückkehr von der Inlandtour wurden wir häufig von Kranken aufgesucht, die von anderen Dörfern herüber kamen.

Nun mußte ich noch den Orang-kaja von Feruni holen lassen, um von ihm die uns noch fehlenden Leute zu bekommen. Wieder begann ein langes Hin- und Herreden; der Orang-kaja von Ngaiguli, der von Feruni und noch eine Anzahl Leute von Ngaiguli hockten im Kreise herum, es wurde außerordentlich heftig debattiert, die Leute schrieen wenigstens immer lauter, aber ich verstand kein Wort davon, da sie arunesisch redeten; ich merkte aber doch, daß der Orang-kaja von Feruni, der an sich schon ein ziemlich mürrisches Gesicht machte, wenig Lust zu haben schien, mit seinen Leuten zu kommen, obwohl ich ihn bei der Begrüßung durch eine Handvoll Tabak gnädig zu stimmen gesucht hatte. Am Tabak kaute er nun schon lange und schien die Sache allzu reiflich zu erwägen; wenn er etwas zu mir sagte, konnte ich es nicht verstehen, da er nur schlecht malayisch sprach. Schließlich riß mir die Geduld, ich sprang erzürnt auf und drohte dem Orang-kaja von Feruni mit Bestrafung durch den Kontrolleur usw. Das schien seine Wirkung nicht zu verfehlen und endlich erhielt ich den Bescheid, er werde mit sechs Mann kommen.

Durch die langen Unterredungen hatten wir viel Zeit verloren. Dabei gab es gerade heute viel zu tun; verschiedene schöne Schlangen und Eidechsen wurden uns gebracht, darunter eine über 3 m lange Pythonschlange *(Python amethystinus).* Am Nachmittag zog ich mit meinem photographischen Apparat herum und machte verschiedene Aufnahmen von den Hütten und den Bewohnern von Ngaiguli. R o u x ging inzwischen an einen nahegelegenen

Süßwassersumpf, von dem er später mit reicher Ausbeute zurückkehrte. Blutegel, Kaulquappen, Wassermilben, Wasserwanzen und noch manches andere hatte er dort gefunden. Ich muß das hier besonders erwähnen, denn dieser Tümpel bei Ngaiguli blieb für uns auf den Aru-Inseln das einzige stehende Gewässer, wo wir eine reichere Fauna angetroffen haben. Die Sümpfe der Sagowaldungen haben wir verschiedene Male mit der größten Sorgfalt auf ihre Tierwelt untersucht und immer war das Resultat recht unbedeutend. Auch die Fauna der Moosrasen hat sich als sehr arm erwiesen.

Gegen Abend trafen wir noch alle Vorbereitungen für den kommenden Tag; doch der Himmel schien uns nicht gnädig gesinnt. Schwere Wolken zogen schnell heran und bald erhob sich vom Meere her ein furchtbarer Sturm, mit lautem Geprassel geht ein heftiger Regen nieder. Es war nicht ganz leicht, bei diesem Doppelkonzert von Sturm und Regen einzuschlafen. Um halb 11 Uhr abends, wir lagen schon lange in unseren Feldbetten, wurde draußen mehrmals an die Wand geschlagen. Ich war allein noch wach und stand auf, um nachzusehen, was die Ursache sei. Vor dem Eingang stand eine ganze Gesellschaft schnaubender, triefender Arunesen von wildem Aussehen; im Dunkel der Nacht machten sie einen ganz unheimlichen Eindruck. Sie wollten in unsere Hütte eintreten, was ich ihnen verwehrte, wußte ich doch gar nicht, was sie wollten, und merkte nur, daß sie nicht von Ngaiguli waren. Nach einigen Fragen erfuhr ich, daß sie von Feruni kamen: es waren die für morgen bestellten Träger. Sie waren schon jetzt herübergekommen und zwar statt sechs wie ausgemacht, zu zehnt. Zu dieser nächtlichen Stunde verlangten sie schon den Reis für den morgigen Tag, aus diesem Grunde waren sie wahrscheinlich auch nur herübergekommen. Ich weckte Piong und ließ ihnen ihre Rationen austeilen, damit morgen früh dadurch kein Verzug entstünde; außerdem wären sie womöglich sonst wieder nach Feruni umgekehrt.

9. Februar. Um 5 Uhr stehen wir auf, um 6 Uhr sollte alles marschbereit sein. Unaufhörlich regnet es, der Himmel ist in einen gleichmäßig grauen, dichten Wolkenschleier gehüllt. Es sieht trostlos aus, und uns wird nichts anderes übrig bleiben, als den Abmarsch zu verschieben. Endlich gegen 8 Uhr läßt der Regen etwas nach, und wir beginnen rasch, die Lasten an die Träger zu verteilen. Im Augenblick sind Tragstangen und Lianen aus dem Walde geholt; es ist interessant zu sehen, wie die Leute mit aller Selbstverständlichkeit sich die geeigneten Materialien zusammensuchen und zurecht machen. Da liegt viel Urwüchsigkeit drin; man sieht, die Menschen hier leben in innigem Konnex mit der Natur. Je zwei Lasten werden aufeinander gebunden und dann in der Mitte der Tragstange befestigt, so daß sich das Gewicht gleichmäßig auf die beiden Träger verteilt. Den Arunesen



Arunesen der Westseite in Dobo.



Inlandarunesen.

schien die ganze Sache großen Spaß zu bereiten, denn bei dem Ausprobieren und Zurechtmachen des Gepäcks ging es nicht ohne Scherz und Gelächter ab; wenn zwei ihre Lasten gemeinsam tragen wollten, so engagierten sie sich gegenseitig, gerade wie bei uns zu Lande die jungen Leute in der Tanzstunde. Um halb 10 Uhr ist alles marschbereit bis auf einige Lasten, für die die Träger noch fehlen, denn die Leute von Fatural waren bis jetzt nicht erschienen. Drum sandte ich einen Boten dorthin und bat den Guru, den Leuten von Fatural ihre Lasten zuzuteilen und sie uns nachzusenden; wir selbst machten uns mit der ganzen Karawane, 65 Mann hoch, auf den Weg. Die Träger ließen wir vorangehen, um sicher zu sein, daß nichts unterwegs verloren ging. In einigem Abstand folgten wir, dann kam der Korporal mit seinen Soldaten, und den Beschluß machte der Patti, die Orang-kajas von Ngaiguli und Feruni und unsere Diener.

Wir marschieren in ungefähr östlicher Richtung; der fußbreite, ausgetretene Weg führt uns zunächst wieder an Maispflanzungen vorbei, dann geht es abwärts durch einen Sagowald, den ein kleiner Bach bewässert; das Wasser ist infolge des starken Regens weit übergetreten, und es ist unmöglich, den Grund zu sehen; wir kommen nur langsam voran und müssen vorsichtig sein, um auf dem schlüpfrigen Boden nicht auszugleiten und unerwartet in ein Loch zu geraten. Jetzt betreten wir einen Wald von nur geringer Höhe, dessen Unterholz sehr dicht steht. Die Humusdecke, die den Kalkfelsen bedeckt, ist nur dünn, und damit wird auch der Vegetation eine gewisse Beschränkung auferlegt. Wir sehen hier zum ersten Mal einige Bambusen, und zwar ist es eine andere Art, wie die, die wir von Java her kennen, die auch längst nicht so hoch wird wie diese; ihr Rohr ist viel schwächer und wird infolgedessen viel weniger verwandt, wie im westlichen Archipel, wo das Bambusrohr beim Häuserbau, bei der Herstellung der verschiedensten Geräte, beim Brückenbau etc. eine so wichtige Rolle spielt. Auf den Aru-Inseln sind die Bambusen nicht sehr verbreitet, und nur selten erinnere ich mich, sie gesehen zu haben. Der Boden ist überall stark aufgeweicht, und das Buschwerk, das noch vom Regen trieft, durchnäßt uns gründlich. Bei dieser großen Feuchtigkeit wunderte es uns sehr, trotz eifrigsten Suchens keine einzige Schnecke finden zu können, während sie doch bei uns in Deutschland gerade nach dem Regen in großen Mengen herauskommen. Das mag wohl in verschiedenen Umständen seinen Grund haben. Wir müssen berücksichtigen, daß die Tiere hier überhaupt in einem viel feuchteren Klima leben, denn abgesehen von den Monaten Juli bis September sind die Niederschläge auf den Aru-Inseln, wie überhaupt im größten Teil des östlichen Archipels so häufig, daß im Innern des dichten Waldes der Boden selten trocken ist. Der durch einen Regen

verursachte momentane stärkere Feuchtigkeitsgehalt des Bodens wie der Atmosphäre ist daher für die Tierwelt von relativ geringerer Bedeutung. Doch diese Verhältnisse vermögen noch nicht allein die Seltenheit der Schnecken zu erklären, beruht sie doch vielmehr darauf, daß hier überhaupt verhältnismäßig wenige Arten von Landschnecken vorkommen und die auch nur in einer relativ kleinen Zahl von Individuen.

Nach Durchquerung eines größeren Sagowaldes kamen wir an eine große Alang-Alang-Savanne. Die Sonne, die plötzlich durch die Wolken brach, brannte auf uns nieder, während wir durch das hügelige Alang-Alang-Terrain vorwärts schritten. Der lehmige Boden war hier von rötlicher Farbe. In den Mulden zwischen den Hügeln stand das Gras am höchsten, und verstreut wuchsen dort kleine knorrige Eichen.

Über eine Stunde hatten wir uns durch das Alang-Alang durchzuarbeiten; zwischendurch rasteten wir, um vor allem den Trägern Ruhe zu gönnen; denn in der tropischen Mittagshitze Lasten zu schleppen, war auch für sie keine Kleinigkeit. Wir waren schon an sich erstaunt, wie ausdauernd sie bisher gewesen und wie schnell sie voran kamen. Auf dem Weitermarsch hatten wir noch eine etwas schwierige Traversierung eines kleinen Flusses, der auch stark über die Ufer getreten war. Der Übergang bestand in einem Baumstamm, der etwa einen Meter unter dem Wasserspiegel quer lag, aber auf beiden Seiten nicht dicht bis an die Ufer heranreichte; man mußte also versuchen, in einem großen Sprung den Stamm zu erreichen, um dann auf diesem vorsichtig weiter zu balancieren. Glücklicherweise vollzog sich alles ohne Unfall. Gegen halb 3 Uhr waren wir an einer Lichtung, die mit Mais, Bananen und Caladium bepflanzt war, und dabei stand eine ärmliche, halb zerfallene Hütte. Dieser Kabon mußte wohl zu einem Dorf gehören; dabei war uns gesagt worden, daß zwischen Ngaiguli und Popdjetur, dem Ziel unserer Wanderung, weiter kein Kampong liege. Bald darauf kamen uns einige Inlandarunesen entgegen, und da erfuhren wir denn, daß wir schon vor Popdjetur waren. Es war uns viel weiter angegeben worden.

Die Arunesen sind durchaus nicht imstande, genauere Angaben über Entfernungen zu machen, was ja auch eigentlich nicht zu verwundern ist, denn Zeitangaben außer Morgen, Mittag und Abend kennen sie nicht. Sie unterscheiden nur zwischen nah und fern, und das sind eben doch sehr dehnbare Begriffe, wie wir auch des öfteren erfahren mußten. Wenn uns z. B. gesagt wurde, ein Dorf, zu dem wir hin wollten, liege nahe, so hatten wir manchmal noch zwei Stunden bis dahin, und erst später bekamen wir heraus, daß wenn wir wissen wollten, ob ein Dorf wirklich nahe liege, wir fragen mußten, ob es in Rufweite sei. So lebt der Arunese gewissermaßen unabhängig von Raum und Zeit: diese beiden Begriffe spielen in seinem Leben keine große Rolle!

Popdjetur liegt am Rande des Waldes, von Alang-Alang umgeben. Es besteht aus zwölf Hütten, von denen neun nahe beieinander liegen; zwei weitere sind im Bau und eine kleine Hütte ebener Erde dient als Ruma-kommissie, d. h. als Haus für den Regierungsbeamten, oder auch als Gemeindehaus. Man findet ein solches in vielen Dörfern, namentlich der Ostseite, seltener im Inland; es hat vor allem den Zweck, dem Kontrolleur auf seinen Rundreisen Unterkunft zu bieten. In Popdjetur war es sehr klein und bot nicht allzuviel Schutz, denn zwischen den etwa anderthalb Meter hohen Wänden und dem Dach war ein großer Zwischenraum, durch den der Wind kräftig hineinblies. Es war selbstverständlich, daß auch wir die Ruma-kommissie bezogen; wir konnten nicht daran denken, eine der Hütten zu okkupieren, denn diese, wie ihre Bewohner waren unglaublich schmutzig, und es kostete schon einige Überwindung, uns im Freien an den widerwärtigen Geruch, der von ihnen ausging, zu gewöhnen. Die Arunesen von Popdjetur hatten außer dem Kontrolleur noch nie einen Weißen zu Gesicht bekommen. Nun verfolgten sie mit großer Neugierde, wie wir uns in unserer neuen Wohnung installierten. Die niedrigen Wände der Hütte waren unseren Zuschauern sehr willkommen, ja man hätte fast behaupten mögen, sie seien eigens zu ihrer Bequemlichkeit so niedrig gelassen worden. Es gab allerdings auch Merkwürdiges für sie zu sehen; aus einem nicht umfangreichen Sack entfaltete sich in zwei Minuten ein Feldbett, aus einem Korb wurden die verschiedensten Gefäße, Teller und Bestecke ausgepackt, die Manipulation des Händewaschens und das Schäumen der Seife erweckte allgemeine Sensation, und als ich mein photographisches Stativ, dessen einzelne Teile ineinander steckten, auszog, erzielte ich damit einen ungeahnten Beifall und mußte dieses Manöver mehrmals wiederholen! Man gewöhnt sich an vieles und so auch daran, bei allem, was man tut, von einer neugierigen Menge umgeben zu sein, und es bedurfte schon ganz besonderer Schlauheit, wenn wir uns von dem Hause entfernen wollten, ohne mindestens von einigen Arunesenjungen bemerkt und verfolgt zu werden.

Eine Stunde nach uns kamen die Leute von Fatural mit dem Rest unseres Gepäcks; auch ihr Orang-kaja war mitgekommen. Zunächst fragte es sich jetzt, ob wir einen Teil der Arunesen, die uns hierher als Träger gedient hatten, zurückbehielten, oder ob wir sie entlassen sollten. Viele von ihnen schienen zum Bleiben keine allzu große Lust zu verspüren, sie verlangten Auszahlung, um nach ihren Dörfern zurückzukehren. Bevor ich darauf einging, ließ ich den Häuptling von Popdjetur kommen und fragte ihn, wieviel Männer er uns für den Weitermarsch zur Verfügung stellen könne. Die Antwort lautete befriedigend; wir mußten dann allerdings mit etwas weniger Leuten auskommen, aber dafür verringerte

sich auch ständig der Vorrat an Lebensmitteln. Jeden zweiten Tag wurde ein Mann frei. Ein Träger konnte z. B. ein halbes Pikol Reis tragen, das sind etwa 30 Kilogramm oder etwa 50 Tagesrationen, dabei wurden durchschnittlich täglich 38 Rationen ausgegeben. Andererseits kamen fortwährend neue ethnographische und zoologische Objekte hinzu; immerhin durften wir die Zahl der arunesischen Träger reduzieren. Wenn wir die Leute aus den Küstendörfern hier behielten, hätten wir sie verpflegen müssen und der Lebensmittelvorrat wäre zu schnell erschöpft gewesen. Ich zahlte also den drei Orang-kajas den Sold für ihre Leute aus; sie erhielten pro Mann 25 Cent für den Tag und kehrten noch am gleichen Abend nach Hause zurück.

Die Bewohner von Popdjetur haben sich erst vor wenigen Jahren auf Veranlassung des Regierungsbeamten hier niedergelassen. Ehedem lebten sie wohl schon in Hütten, die aber weithin verstreut lagen. Auf den Aru-Inseln liegen die Verhältnisse im Inland anders wie an der Küste, denn es gibt da nur vereinzelte Kampongs, die aus einer größeren Zahl von Hütten bestehen. Die Wohnungen der Arunesen eines Stammes liegen oft weit auseinander im Walde verstreut und erst neuerdings haben einige auf Veranlassung des Kontrolleurs ihre Hütten näher zusammengebaut. Damit besteht auch erst für den Regierungsbeamten die Möglichkeit, die Bewohner des neu entstandenen Dorfes zu veranlassen, aus ihrer Mitte einen Häuptling zu wählen, der dann als solcher von dem Kontrolleur, ja später sogar von dem Residenten in Ambon offiziell anerkannt wird. Hierdurch ist zugleich der erste Schritt getan, um die Bewohner eines Distrikts der Botmäßigkeit der niederländischen Regierung zu unterwerfen und dem Regierungsbeamten eine gewisse Kontrolle zu ermöglichen.[1]

Der Häuptling von Popdjetur, wie der meisten Inlanddörfer, wird als Orang-tua bezeichnet, er ist das offiziell anerkannte Oberhaupt des Stammes; neben ihm gibt es in größeren Dörfern vielfach noch einen Tuwan negri, der oft größeres Ansehen genießt wie der Orang-tua. Der Orang-tua hat kleinere Streitigkeiten zu schlichten, die Steuern einzutreiben, für Ordnung und Gehorsam gegenüber der Kompanie Sorge zu tragen; dem Tuwan negri dagegen unterstehen mehr die internen Geschäfte, er ist der Berater in allen Familienangelegenheiten und vertritt die Interessen seines Dorfes bei allen Verhandlungen

[1] Um einer verkehrten Deutung vorzubeugen, möchte ich bemerken, daß der Name Kontrolleur in Niederländisch-Indien zur Zeit der Ostindischen Kompagnie aufgekommen ist. Die Kontrolleure waren diejenigen Regierungsbeamten, die neben der Verwaltung ihres Distriktes auch noch die Kontrolle über die von der Regierung verpachteten Kaffeeplantagen hatten und darüber wachen mußten, daß keine Unterschlagungen vorkamen.

mit anderen Stämmen. Doch lassen sich die Machtbefugnisse der Häuptlinge nicht genau formulieren, sie wechseln auch sehr je nach dem Ansehen, das diese bei ihren Stammesangehörigen genießen. In den Küstendörfern ist meist der Orang-kaja der offizielle Häuptling des Dorfes und der Orang-tua vertritt mehr die Stelle des Tuwan negri. Doch auch hierbei gibt es alle möglichen Variationen, was sich damit erklärt, daß es eben ursprünglich bei den Arunesen überhaupt keine Häuptlinge gegeben hat. Erst mit der Einführung der Häuptlingswürde wurden den Inhabern derselben bestimmte Titel beigelegt; sie sind Völkern entlehnt, die auf einer höheren Kulturstufe stehen, bei denen auch ein ausgebildetes Verwaltungssystem existiert, wo also jedem einzelnen Titel auch ein bestimmtes Amt entspricht.

Vor einem Jahr waren die Leute von Popdjetur noch an Kämpfen gegen die Regierung beteiligt. Schon seit längerer Zeit hatte ein Lenggam, das ist ein Prophet, einen großen Teil der Inlandarunesen von Terangan aufgehetzt; es war ein Mann, der bei den Arunesen in großem Ansehen stand, er predigte den heiligen Krieg gegen die Christen und gegen die Regierung. Die Leute von Popdjetur, von Feruni und verschiedener Distrikte im Inneren von Terangan waren Anhänger des Lenggam und der Tifloiloi griff immer mehr um sich. Tifloiloi (Trommelschlagen) wird eine derartige Erhebung genannt, weil dann Gongs und Trommeln der Gottheit zu Ehren geschlagen werden. Als Kontrolleur du Cloux nach Terangan kam, hatte das Tifloiloi schon soweit um sich gegriffen, daß die Küstenarunesen sich nicht mehr ins Inland wagten. Die Unsicherheit war hier zu groß. Von Ngaiguli unternahm der Kontrolleur eine Expedition, auf die ihn der damalige Kapitän der „Amboina“, Tissot von Patot, und ein Detachement Soldaten begleiteten. Herr Tissot hat über die Reise zusammen mit dem Kontrolleur einiges veröffentlicht. Seine Beschreibung über die Gefangennahme des Lenggam, der sich damals in Kongongai, einem Ort östlich von Popdjetur aufhielt, lasse ich hier in der Übersetzung folgen:

„Kongongai lag versteckt in einem teilweise aus Sagopalmen bestehenden Wald, der sich längs des Sungi Kolkol Wataluki, einem Seitensungi des Sergatu, hinzieht. Das Kampong bestand aus einem Haus und wurde etwa von 30 Menschen, von denen zur Zeit mehrere abwesend waren, bewohnt; das Haus wurde umzingelt und die Männer gefangen genommen. Nur Lenggam selbst weigerte sich, sich zu ergeben. Es war ein schöner Anblick, den kräftig gebauten, noch ziemlich jungen Mann dastehen zu sehen, mit Lanze, Bogen, Pfeilen und Klewang bewaffnet, hinter ihm versteckt seine Frau, mit einem Säugling im Arm. Trotzig stand er da, ohne mit einem Muskel zu zucken, unbekümmert um alle Bedrohung mit Schußwaffen, gerade noch einem, der seinen weißen Verfolgern entschlüpft war, ein Zeichen gebend.

Zu allerletzt, als er alle seine Gefährten entwaffnet und den Weg nach dem nächsten Ausgang abgeschnitten sah, ergab er sich, nachdem er wiederholt dazu aufgefordert worden war.

Merkwürdigerweise besaß das Haus im Gegensatz zu allen sonstigen arunesischen Hütten an Stelle einer Treppe deren vier, ferner noch außen eine Plattform, einer Seitengalerie entsprechend. Das Inventar war selbst hier recht armselig; der ganze Reichtum bestand in fünfzehn Gongs, einem Elefantenzahn; weder Geld noch wertvoller Schmuck waren vorhanden. Arm- und Fußspangen aus Glasperlen und Messing, verschiedene Haarkämme aus Holz und Bein, mit Hahnenfedern oder Perlmutter verziert; lange kupferne Ketten, an denen die Seele des Menschen zufolge der Lehre des Lenggam zum Himmel aufsteigen soll, ebenso wie an den vorhandenen Fischschnüren, an die in Abständen Ohrringe aus Weißmetall eingeflochten waren; ferner einige lange Bambusflöten . . . . eine Anzahl grobirdener Schalen und Teller, von denen einige um das kleine Gotteshaus herum gestellt waren, das einige Meter von dem Wohnhaus entfernt stand und auf dem auch nur etwas Kupfergeld und einige Ohr- und Fingerringe aus Weißmetall lagen. Weiter stand noch in der Nähe des Hauses, anderthalb Meter über dem Boden, ein Sarg, aus zwei halben ausgehöhlten Baumstämmen bestehend; in diesem war ein Mitglied der Familie des Lenggam beigesetzt worden."

Die Erzählung des Herrn du Cloux über den Aufstand war etwa gleichlautend, nur sagte er, habe der Lenggam im Cölibat gelebt, und die Frau, die hinter ihm stand, sei die eines anderen Arunesen gewesen. Ähnliche Begebenheiten, wo Propheten die Bevölkerung aufgehetzt haben, werden auch von früheren Zeiten berichtet.[1]

Bis vor kurzem gab es im Inland noch einige Stämme, die überhaupt keine festen Wohnsitze kannten, die weder Häuser zu bauen, noch Anpflanzungen von Kulturgewächsen anzulegen verstanden. In den Wäldern streiften sie umher und lebten von der Jagd und den Früchten und Wurzeln wilder Gewächse, die sie im Walde fanden; ihre primitiven Lagerstätten bestanden aus Reisern, die sie auf dem Boden ausbreiteten, und einige Palmwedel, die an einen Baum angelehnt waren, bildeten das primitive Schutzdach. Im Innern von Terangan gab es zur Zeit unseres Aufenthalts nur noch ein paar arunesische Nomaden. Auf einer späteren Tour haben wir einige von ihnen zu Gesicht bekommen, die sich in ihrem Aussehen von den übrigen Inlandarunesen nicht wesentlich unterschieden.

Vor allem aber im Innern von Wokam gab es bisher noch zwei Stämme, die keine festen Wohnsitze kannten: die Gorngais und die Wolammer. Selbst die übrigen Arunesen

[1] Siehe bei Ribbe, Lit.-Verz.

kamen nur zum Zweck des Tauschverkehrs mit ihnen in Berührung, der sich auf folgende merkwürdige Weise vollzog. An einer bestimmten Stelle im Walde deponierten die Gorngais z. B. einen Paradiesvogel oder Salanganennester, das sind die eßbaren Schwalbennester; dazu legten sie primitive Modelle von Gegenständen, die sie dagegen eintauschen wollten, wenn dann die Küstenarunesen oder Händler kamen, zogen sie sich zurück und beobachteten aus der Ferne, daß sie bei diesem Handel nicht betrogen wurden, was übrigens dem beiderseitigen Interesse widersprochen hätte.

Dieser geheime Tauschhandel wird von verschiedenen Inlandbewohnern im Archipel betrieben. Man kennt ihn von Sumatra und von anderen Gegenden. Von Neu-Guinea ist etwas Ähnliches nicht bekannt und daher interessant, diese Sitten noch soweit östlich im malayischen Archipel anzutreffen. Leider war es uns nicht möglich, während unseres Aufenthalts auf den Aru-Inseln diese beiden Stämme aufzusuchen.[1]

Den Nachmittag des Tages unserer Ankunft in Popdjetur verbrachten wir damit, uns mit den Bewohnern näher bekannt zu machen und versuchten, einige ethnographische Gegenstände zu erwerben; es gab hier manches, was wir in anderen Dörfern noch nicht gesehen hatten. Trotz allen Ekels vor den schmutzigen Gesellen bemühten wir uns, ihr Vertrauen zu gewinnen. Doch von irgendwelchem Tauschgeschäft schienen sie nichts wissen zu wollen. Wir zeigten ihnen Messer, boten ihnen Tabak an, auch gegen Geld wollten sie ihre Kostbarkeiten nicht hergeben. Doch mit einem Mal veränderte sich die Situation, als wir ihnen roten Kattun zeigten; die Wirkung war entschieden frappant, denn nun kamen die Leute von allen Seiten herbeigeeilt, bewunderten die schöne Farbe, prüften den Stoff auf seine Festigkeit, und kaum hatte einer begonnen, seine Halskette gegen ein Stück rotes Tuch ein-

---

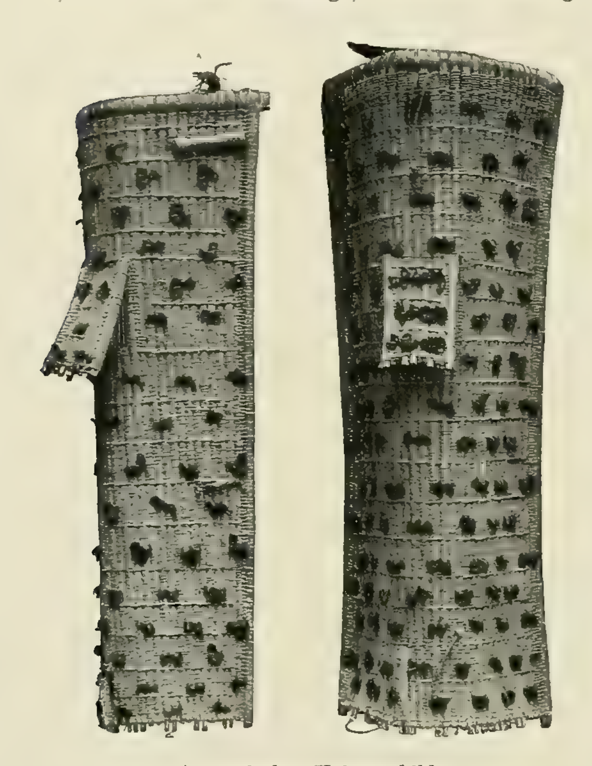
[1] Nach unserem Aufenthalt ist es Kontrolleur du Cloux gelungen, mit diesen beiden Stämmen zum ersten Mal zusammenzutreffen. Aus einem Brief, den er mir darüber schrieb, möchte ich hier einiges mitteilen: „Die Orang-Wolammer wohnen im Norden nahe bei dem Sungi Sisirwatu in einem kleinen Waldkampong namens Fainwakwaka. Der Stamm besteht aus 15 Männern und ebensoviel Weibern und Kindern, sie sind offenbar erst seit kurzem hier ansässig und wohnen alle in einem einzigen Haus. Die Orang-Gorngai leben mehr im Süden von Wokam, sind noch sehr scheu, haben keine Hütten, ihre Lagerstätte besteht aus einigen Reisern und Palmblättern. Dieser Stamm besteht aus 35 Männern, Frauen und Kindern; in ihrem Aussehen unterscheiden sie sich nicht von den übrigen Arunesen. Sie sind sehr mager und schwächlich und waren ganz von Schmutz und Schlamm bedeckt. Zum Feueranmachen benutzen die Gorngais einen Feuerbohrer, wobei ein Holz in einem zweiten, das mit einer Aushöhlung versehen ist, solange herumgequirlt wird, bis bei der starken Reibung Funken entstehen, die mit Zunder dann aufgefangen werden.“ Ein ähnliches Feuerzeug haben wir auf den Aru-Inseln nie angetroffen; sonst wird allgemein mit Stahl und Stein Feuer geschlagen.

zutauschen, so kamen noch andere mit verschiedenen Gegenständen herbei, und bald stolzierte die halbe Bewohnerschaft von Popdjetur im feuerroten Tjedako — so heißt der Lendenschurz — einher, und wir waren auf diese Weise in den Besitz einer ganzen Anzahl arunesischer Schmuck- und Gebrauchsgegenstände gelangt. Die Halsketten werden aus bunten Glasperlen hergestellt, und an der Mitte der Kette hängt eine runde Scheibe aus Perlmutter; die Armbänder bestehen meistenteils aus einem hübschen, feinen Geflecht von Pandaneenfasern, die gelb und schwarz gefärbt sind; auf diese verschieden breiten Bänder sind kleine Schneckenschalen oder Glasperlen in verschiedenen Mustern aufgenäht. Die Armbänder werden stets am Oberarm getragen, als Verschluß dienen kleine Knöpfe und Schlingen. Häufig sitzen diese Bänder so fest am Arm, daß er durch das Band förmlich eingeschnürt wird und die Muskeln auf beiden Seiten wulstartig vortreten. Am Handgelenk tragen einige Arunesen weiße Armbänder, die aus dem breitesten Teil einer Schneckenschale (Trochus) geschnitten wird, auf die verschiedene Ornamente eingraviert sind. Diese Armbänder werden auf Tiur, einer kleinen Insel nordwestlich von den Kei-Inseln, angefertigt, und gelangen von dort im Tauschverkehr nach den Aru-Inseln. Alles, was die Arunesen nicht selbst herstellen, hat für sie einen besonderen Wert, und infolgedessen entschließen sie sich auch höchst selten dazu, sich davon zu trennen. Die gleiche Erfahrung machten wir mit den metallenen Ohrringen, deren möglichst viele zu besitzen, ein Hauptstolz der Arunesen ist. Während unseres ganzen Aufenthalts auf den Aru-Inseln habe ich nur einen einzigen Ohrring und zwar hier in Popdjetur bekommen können.

Von den übrigen Gegenständen, die wir erwarben, möchte ich noch einen Kriegsschild erwähnen, der schon wegen seiner besonderen Form bemerkenswert ist, und weil außerdem etwas Ähnliches weder von Neu-Guinea, noch von den Molukken bekannt ist. Er ist einer der wenigen ethnographischen Objekte, die für die Aru-Inseln charakteristisch sind. Bei den Bewohnern von Popdjetur heißt dieser Schild „djabi", weiter nördlich in Manumbai, also auf Kobroor, nennt man ihn „gnem"; auf der Ostseite hat er wieder einen anderen Namen. Auf den Aru-Inseln werden eine ganze Anzahl verschiedener Sprachen gesprochen, die nur wenig Ähnlichkeit miteinander haben; bei jeder einzelnen kann man nochmals mehrere Dialekte unterscheiden. Somit hat beinahe jedes Dorf seinen eigenen Dialekt, und nur die Bewohner benachbarter Gegenden können sich gut verständigen. Die Verhältnisse liegen hier ähnlich wie auf Neu-Guinea, wo auch jede Sprache nur ein beschränktes Gebiet, oft von nur wenigen Kilometern, umfaßt.

Der „djabi" besteht aus zähen, gut gedrehten Schnüren, die um ein Gestell aus Rotang so fest herumgewickelt sind, daß kein Pfeil oder Speer durch dieses Flechtwerk hin-

durchzudringen vermag. Am oberen, hinteren Rand des Schildes ist ein Querbügel angebracht. Der Kriegsschild wird auf der linken Seite, die beim Kampfe nach vorne gerichtet ist, in der Weise befestigt, daß der Querbügel auf der Schulter ruht. Die linke Hand, die den Bogen hält, wird durch die Öffnung des Schildes gesteckt, mit der Rechten wird der Pfeil auf die Sehne aufgesetzt und der Bogen gespannt. Wenn dann der Arunese niederkauert, kann er seinen ganzen Körper bis auf den Kopf mit dem etwa meterhohen Schild decken. Auf der linken Seite vorne am Schild befindet sich eine Öse, in der der Klewang steckt, d. i. das kurze Schwert, das nur beim Nahkampf Verwendung findet. Aus der Art, wie der Schild gebaut ist, geht schon hervor, daß die Hauptwaffen der Arunesen Pfeil und Bogen sind. Keulen scheinen gar nicht zu existieren, und auch die Speere haben nur eine geringe Bedeutung. Sie werden hauptsächlich bei der Jagd verwandt, aber auch hierbei sind doch die Hauptwaffen wieder Pfeil und Bogen. Für die Bogen werden verschiedene Holzarten, manchmal auch Bambus benutzt. Ihre Länge schwankt zwischen 1,20 und 2 Meter. Die Sehne besteht aus dem gespaltenen Stück einer Liane; jeder Bogen hat meistens zwei Sehnen, von denen nur eine in Benutzung ist, die andere als Reserve dient.



Arunesischer Kriegsschild.

Die Pfeile sind größtenteils aus Rohr; an ihrem hinteren Ende sind zur Erhöhung der Flugsicherheit einige Federn befestigt; hier finden sich auch manchmal einige einfache Linienornamente; mit der Kerbe am Ende des Pfeiles wird dieser auf die Sehne aufgesetzt. Die Pfeilspitze ist nie aus dem gleichen Material wie der Schaft. Sie wird in diesen hineingesteckt und die Verbindungsstelle mit zähen Fasern umwickelt. Für die Spitzen werden verschiedene Hölzer gewählt, je nachdem die Pfeile zum Kampf oder zur Jagd verwandt werden. Die ersteren bestehen aus sehr hartem Holz; die Spitzen haben verschiedene Längen und sind einseitig oder auf beiden Seiten mit Widerhaken versehen. Verwundungen durch diese Pfeile sollen sehr gefährlich sein. Ein Soldat, der bei dem letzten Aufstand in

die Schulter getroffen wurde, erlag bald seinen Wunden. Soviel ich erfahren konnte, werden auf den Aru-Inseln keine Pfeilgifte verwandt. Die Pfeile mit den Hartholzspitzen werden zuweilen auch zur Jagd benutzt und außerdem speziell zur Jagd auf Wildschweine und Kängurubs Eisenspitzen, ferner Bambusspitzen, Rochenstacheln und dreispitzige Pfeile mit Widerhaken zur Fischjagd. Die Paradiesvögel werden mit Pfeilen, die mit breiten Bolzen versehen sind, geschossen. Schließlich findet man noch kleinere Pfeile, die aus einem Stück bestehen und aus den Blattrippen der einzelnen Fiederblätter der Sagopalme hergestellt werden, ihr Vorderende ist sehr scharf und spitz; die Blattspreite wird entfernt bis auf ein kleines Stück am hinteren Ende des Pfeiles, das die Federn ersetzen soll. Diese Pfeile, die mit kleineren Bogen geschossen werden, fliegen ebenso wie die anderen äußerst sicher. Die Arunesenkinder benutzen sie viel als Spielzeug, aber auch die Erwachsenen bedienen sich ihrer häufig, um kleinere Vögel damit zu schießen. Da diese Pfeile schnell zurechtgeschnitten sind, gibt man sich nicht die Mühe, sie bei einem Fehlschuß zu suchen, was bei den anderen wohl der Fall ist. (Siehe Taf. XI.)

10.—12. Februar. Unsere zoologische Ausbeute fiel leider nicht so gut aus, wie wir erwartet hatten; die Gegend schien für unsere Zwecke nicht eben geeignet, und die Bevölkerung half uns nur wenig beim Sammeln. Wir waren erstaunt, vor allem so wenig Säugetiere hier zu finden; die Fallen, die wir abends am Waldesrand und am Wasser aufstellten, lieferten fast gar nichts; die Köder waren am nächsten Tage zu unserer Enttäuschung meistens nur mit einem ganzen Heer von Ameisen bedeckt; auch auf unseren Exkursionen sahen wir höchst selten ein Säugetier; unsere ganze Ausbeute beschränkte sich auf einige Ratten- und Mäusearten; sodann sahen wir noch die Fährten einer Art des schwarzen Waldschweins *(Sus papuanus)*, das auf Neu-Guinea vorkommt. Die Vogelwelt war ungleich reichhaltiger, u. a. schossen wir verschiedene Arten von Fruchttauben *(Carpophaga pinon* und *zoeae)*, Eisvögeln *(Halcyon macleayi)* und verschiedene Großfußhühner. Von Reptilien erhielten wir außer einigen Schlangen ein junges Exemplar des *Varanus indicus*, einer sehr lebhaften und hübschen Eidechsenart von schwarzem Grundton mit gelblicher Tüpfelung; diese Art ist auf den Aru-Inseln, sowie im ganzen Archipel sehr häufig; das größte Exemplar unserer Sammlung, das wir später erhielten, hatte eine Länge von über 150 cm.

In den Bächen und kleinen Flüssen in der Umgebung von Popdjetur fanden wir manches Interessante: Süßwasserfische, Krebse von ansehnlicher Größe und mehrere Arten von Süßwasserschnecken, deren Gehäuse mit Kalk überzogen war, der sich aus dem Wasser abgesetzt hatte. Am Rand eines Baches fingen wir einmal einen ganz kleinen Frosch von

7 mm Länge, so daß man daraus hätte schließen können, daß es sich um ein junges Exemplar handle, das sich eben erst aus der Kaulquappe entwickelt habe. Die genauere Untersuchung hat ergeben, daß wir hier den Vertreter einer bisher noch nicht bekannten Froschgattung *(Microbatrachus pusillus)* gefunden haben, die im erwachsenen Zustand diese Größe besitzt.

Im Gegensatz zu diesem Zwerg unter den Fröschen findet man hier einen Laubfrosch, der unsere deutsche Art an Größe weit übertrifft. Die *Hyla dolichopsis* ist auf den Aru-Inseln recht häufig. Dieser Frosch hat eine sehr laute Stimme, die kaum mehr als Gequake bezeichnet werden kann; als wir ihn zum ersten Mal aus der Ferne hörten, glaubten wir, es seien die Hunde eines benachbarten Dorfes, bis uns unsere Leute eines Besseren belehrten.

Am 10. Februar, dem Tage nach unserer Ankunft in Popdjetur, sandten wir zwei Arunesen an den Sungi Sergatu, die nachsehen sollten, ob unser Segelboot, die „Marie“, an der von uns bestimmten Stelle auf uns warte. Am Abend kehrten sie zurück und berichteten, kein Boot gesehen zu haben. Ich hatte kein rechtes Zutrauen in ihre Zuverlässigkeit und vermutete, daß sie garnicht bis zum Sungi gegangen seien. Darum sandte ich am nächsten Tage den Mandur mit zwei Kulis und einem Arunesen als Führer nach dem Sungi. Leider bestätigten sie nur die erste Nachricht, als sie am späten Abend zurückkehrten. Sie waren ein Stück weit den Sergatu entlang gegangen, doch hatten sie nichts von der „Marie“ gesehen. Das war nun allerdings für uns eine große Enttäuschung, denn wir konnten unter diesen Umständen nicht daran denken, weiter nach Osten vorzudringen; unsere Lebensmittel reichten dafür nicht aus. Ob allerdings die geplante Tour für unsere zoologische Sammlung von Nutzen gewesen wäre, schien uns jetzt auch sehr zweifelhaft, denn soviel ich vom Mandur erfuhr, führte der Weg bis zum Sungi Sergatu größtenteils durch Alang-Alang. Dieses Gelände hatte sich aber bisher in zoologischer Hinsicht als wenig ergiebig erwiesen. Noch aus einem anderen Grund konnten wir indessen nicht an den Weitermarsch denken. Mein Reisegefährte fühlte sich schon am zweiten Tage in Popdjetur wenig wohl; heftige Magenbeschwerden, Erbrechen und andere Erscheinungen machten es wahrscheinlich, daß es sich um eine Vergiftung handle; auch verschiedene unserer Träger erkrankten in ähnlicher Weise und zuletzt kam auch ich an die Reihe. Über die eigentliche Ursache dieser Vergiftung sind wir nie zur Klarheit gelangt, denn unsere Ernährungsweise war doch vollkommen verschieden von der unserer Leute. Es blieb am wahrscheinlichsten, daß unsere Diener das Wasser, das hier besonders trübe war, nicht lange genug gekocht hatten.

So mußten wir uns denn damit abfinden, in Popdjetur zu bleiben, und soweit es unser Zustand erlaubte, in die nähere Umgebung Ausflüge zu unternehmen. Mit den Dorfbewohnern suchten wir uns möglichst gut anzufreunden, aber allzuviel haben wir von ihnen über ihre Sitten und Gebräuche nicht in Erfahrung gebracht. Mit meinem photographischen Apparat erregte ich natürlich großes Aufsehen. Erst allmählich brachte ich die Leute soweit, daß sie ihre Furcht vor demselben überwanden, indem ich jedem, der sich photographieren ließ, nachher eine Handvoll Tabak gab. So konnte ich doch wenigstens einige Aufnahmen machen; allein freilich getraute sich keiner vor meinen Dämonenkasten und die Frauen ließen sich überhaupt nicht dazu herbei. Wir bekamen sie eigentlich kaum zu sehen. Sie mieden uns ängstlich, und wenn sie abends nach dem Sagowald gingen, um Wasser zu holen, sahen sie sich erst vorsichtig um, ob wir auch nicht in der Nähe waren.

Schon gleich bei unserer Ankunft in Popdjetur hatten wir den Patti gebeten, er möge veranlassen, daß die Bevölkerung gelegentlich einen Tanz aufführe. Wir dachten schon gar nicht mehr daran, als wir auf einmal am Abend des 12. — wir lagen schon in unseren Betten — lautes Trommeln, begleitet von Gesang und Geschrei, vernahmen. Unser Diener sagte uns, die Arunesen hätten vor, einen Tanz aufzuführen. Schnell erhoben wir uns; es war Vollmond und draußen alles hell erleuchtet. Nahezu die ganze Einwohnerschaft hatte sich, im Halbkreis hockend, zwischen zwei Hütten versammelt; auf der einen Seite saßen vier oder fünf Männer mit Trommeln, die sie mit aller Kraft abwechselnd mit den Fingern und der Handfläche in bestimmtem Takt bearbeiteten; einer hatte ein Gong, das er zu Anfang eines jeden Taktes anschlug. Diese monotone Musik begleiteten die Trommel- und Gongschläger und einige andere Männer mit einem Wechselgesang in kurzen Strophen. Allmählich schlugen sie immer stärker auf ihre Trommeln und schrieen immer lauter. Da betrat der Orang-tua den Platz, der in der Mitte frei geblieben war; er hatte sich nicht verkleidet; in jeder Hand hielt er ein helles Tuch und begann nun unter verschiedenen Arm- und Beinverrenkungen seinen Tanz; bald wirbelte er mit den Tüchern in der Luft herum und hüpfte dabei abwechselnd von einem Bein auf das andere, bald bewegte er sich wieder ganz langsam, ohne sichtlich die Füße vom Boden zu erheben. Je länger er tanzte, um so aufgeregter wurde er; seine Augen rollten und man konnte glauben, ein Gespenst vor sich zu sehen. Soviel ich erfuhr, sollte er auch einen Dämon repräsentieren. Gegen Ende seines Tanzes traten fünf Frauen auf, mit Sarongs bekleidet, ein Tuch um ihren Kopf. Sie standen in einer Reihe, bewegten sich kaum von der Stelle und machten langsame, drehende Bewegungen, wobei sie sich meistenteils im Schatten der einen

Hütte hielten, so daß wir kaum sehen konnten, was sie eigentlich taten. Der Tanz währte noch bis tief in die Nacht, wir warteten jedoch nicht sein Ende ab, sondern gingen zeitig wieder in unsere Hütte zurück. Der Höllenlärm, den die Arunesen aber draußen vollführten, war wenig geeignet, uns in den Schlaf zu singen.

13.—17. Februar. Am 13. hatten wir schönes Wetter; schon wegen unserer knapp werdenden Lebensmittel hätten wir nur noch wenige Tage hier bleiben können, darum entschlossen wir uns, ungesäumt nach der Küste zurückzukehren. Arunesen von Popdjetur nahmen wir als Träger mit, sie genügten zwar nicht für unser ganzes Gepäck, weshalb wir einen Teil der Kisten hier zurücklassen mußten und zwei Soldaten zu ihrer Bewachung. Der Mandur sollte am folgenden Tage mit unseren Trägern nach Popdjetur zurückkehren, um den Rest des Gepäcks zu holen. Nachts hatten wir übrigens auch immer einen Posten vor unserer Hütte, weniger der persönlichen Sicherheit wegen, als um darüber zu wachen, daß uns nichts entwendet wurde; denn es wäre nicht zu verwundern gewesen, wenn einer oder der andere Arunese, durch den Anblick der vielen nie gesehenen Gegenstände verlockt, nicht den heimlichen Wunsch gehabt hätte, sich einiges davon anzueignen.

Der Marsch nach der Küste war für uns in Anbetracht unseres geschwächten Zustandes recht anstrengend, die Hitze im Alang-Alang sehr drückend, so daß wir uns genötigt sahen, unterwegs öfters Halt zn machen. Ziemlich ermüdet erreichten wir am Nachmittag Ngaiguli, vom Guru freundlich empfangen. Unsere alte Wohnung stand wieder zu unserer Verfügung. Wir waren froh, hier in Ngaiguli wieder Hühner und Eier bekommen zu können; auch die Tauben und Großfußhühner, die wir von der Jagd mitbrachten, waren uns eine willkommene Abwechslung, denn die Büchsenkonserven waren uns, namentlich jetzt, wo wir uns nicht wohl fühlten, sehr zuwider.

Die nächsten Tage beschränkte ich mich auf kleinere Ausflüge in die Umgebung von Ngaiguli. Am Meere schoß ich einige Wasservögel; Strandläufer, Regenpfeifer und verschiedene Reiherarten sind hier am häufigsten. Diese sind verhältnismäßig leicht zu schießen; sie sind sehr gefräßig und wenn sie eifrig in dem seichten Wasser nach Fischen und Muscheln suchen, kann man ziemlich nahe an sie herankommen; merken sie aber, daß ihnen Gefahr droht, so laufen sie schnell weiter in das Wasser hinein, erheben sich in raschem Flug, wobei sie den kräftigen Seewind zum Aufstieg benutzen, und sind bald dem Blick entschwunden. Viel schwieriger ist es, sich den Regenpfeifern zu nähern, die viel aufmerksamer sind und auffliegen, bevor man noch auf Schußweite herangekommen ist. Mit schrillem Warnruf machen sie alle anderen

Vögel auf die nahende Gefahr aufmerksam, so daß auch diese eiligst das Weite suchen. Die kleinen, munteren Strandläufer sind am unvorsichtigsten. Man sieht meistens eine Anzahl beisammen, die possierlich anzusehen sind mit ihren kurzen, trippelnden Bewegungen; werden sie aufgescheucht, so erhebt sich die ganze Schar seewärts. Dicht über dem Wasser fliegen sie dahin, um bald in weitem Bogen wieder das Ufer zu gewinnen und sich wenige hundert Meter von ihrem Abflugsort niederzulassen. Es möchte vielleicht überflüssig erscheinen, daß ich die Strandvögel hier erwähne, sind uns doch nahe verwandte Formen dieser Arten von der Nordsee und überhaupt den europäischen Küsten gut bekannt. Aber das ist gerade das Überraschende: in Ländern, Tausende von Kilometern voneinander entfernt, finden sich nahezu dieselben Wasservögel wieder, während z. B. von waldbewohnenden Vogelarten der schwarze Ararakakadu *(Microglossus aterrimus)* oder der große Paradiesvogel *(Paradisea apoda)* und noch viele andere schon nicht mehr auf den nur 125 Kilometer weiter westlich gelegenen Kei-Inseln anzutreffen sind. Schon hieraus geht hervor, wie unterschiedlich die einzelnen Gattungen einer Tierklasse zu tiergeographischen Untersuchungen herangezogen werden dürfen. Ähnliches gilt für die Süß- und vor allem die Brackwasserfische. Namentlich bei letzteren muß unterschieden werden zwischen solchen, die vom Meere und denjenigen, die vom Süßwasser aus eingewandert sind, wenn man aus ihrem Vorkommen auf frühere Landverbindungen Rückschlüsse ziehen will.

Das Wetter war wenig beständig, namentlich nachmittags gingen oft stundenlang schwere Regen nieder, nur kurz vor Sonnenuntergang klärte es sich manchmal noch auf, und mehrere Male konnten wir hier die wundervollsten Sonnenuntergänge erleben. Dann erglänzte der ganze westliche Himmel in goldenem Licht, im Vordergrund am Strand sahen wir die charakteristischen tiefschwarzen Silhouetten der Pandaneen, daneben die hohen Casuarinen, durch deren fein verzweigte Kronen wie durch einen halbdurchsichtigen Schleier der Horizont durchschimmerte; über uns schwere Wolken in düsteren, blauschwarzen Tönen; nur auf der einen Seite, wo sie die Strahlen der untergehenden Sonne streifen, erscheinen sie in rosigem Schein. Doch schnell verschwinden die Farben, und bald blitzt hie und da ein Stern auf. Stechmücken surren um uns herum, sie wollen sich an warmem Menschenblut sättigen, und schon fühle ich die ersten schmerzenden Stiche, die sie mir mit ihren scharfen Mundwerkzeugen beigebracht haben. Rasch ziehen wir uns ins Innere unserer Hütte zurück, doch sie werden uns auch dorthin folgen, obwohl sie im allgemeinen das Licht meiden. Die munteren kleinen Geckos *(Hemidactylus frenatus)*, die überall an den Wänden und an der Decke herumhuschen, tun ihr Möglichstes, die Zahl der Moskitos zu dezimieren. Immer

sind diese kleinen Eidechsen bei der Arbeit; von Zeit zu Zeit lassen sie ihre pfeifende Stimme ertönen, wie um ihre Feinde damit anzulocken. Noch einen anderen Hausgenossen hatten wir, der uns sicherlich auch in dem Vernichtungskampf gegen die Insekten beistand; es dauerte nur einige Zeit, bis wir ihn überhaupt auffanden. Öfter hörten wir seine Stimme, langgezogen und gleichförmig, fast wie das Geblök eines Lammes, auch wohl ebenso laut. Erst später fanden wir, daß diese Töne von einem kleinen gelbbraunen Frosch *(Hyla congenita)* herrührten, der sich in den Spalten der Wand zwischen den Gaba-Gaba-Stäben aufzuhalten pflegt.

Am Tage nach unserer Rückkehr hatte ich gleich wieder zwei Arunesen an die Mündung des Sungi Sergatu gesandt, um nachzusehen, ob die „Marie“ vielleicht dort auf uns warte; sie hatten sie aber nicht auffinden können. Da ich nicht länger über ihren Aufenthaltsort im unklaren bleiben wollte, und um überhaupt zu wissen, ob sie in den Sergatu eingefahren war, gab es nur das eine Mittel, hier von Ngaiguli direkt ein Boot zu entsenden. Doch auch das war nicht ganz einfach. Manche lange Beratung mit dem Orang-kaja war dazu erst nötig. Immer andere Ausflüchte machte er; bald hieß es, die Prau sei nicht in Ordnung oder die See sei zu unruhig, dann wieder, er könne keine Leute als Ruderer bekommen, alle weigerten sich, mitzugehen, da sie hinausführen, um Fische zu fangen. So vergingen zwei Tage, bis wir den Orang-kaja durch Androhung von Strafen und Versprechen von Geschenken soweit hatten, daß er uns ein Boot mit Bemannung zur Verfügung stellte. Zehn Arunesen waren nötig, um es einigermaßen rasch vorwärts zu bringen. Den Mandur sandte ich mit. Er hatte den Auftrag, nicht eher umzukehren, bis er die „Marie“ aufgefunden hatte, denn es war für uns tatsächlich beinahe eine Lebensfrage, daß wir das Segelboot, auf dem sich ein Teil unseres Proviants befand, möglichst bald sichteten. Im anderen Falle mußten wir ein Boot nach Dobo senden, um Nachricht zu geben, daß uns der Regierungsdampfer, wenn irgend möglich, sofort abholen solle. Unserer Verabredung gemäß sollte die „Amboina“ erst am 25. Februar wieder vor Ngaiguli eintreffen.

Wir waren inzwischen auch nicht untätig, unsere Sammlungen wuchsen zusehends. Wenn es die Zeit zuließ, untersuchten wir die Tiere, die wir erhielten, auf Parasiten, was sich oft in hohem Maße lohnte. Gerade in diesen Tagen wurde uns u. a. eine Schlange gebracht, in deren Innern wir eine ganze Sammlung von Schmarotzern fanden. An der Magenwand saßen zahllose Rundwürmer dicht nebeneinander, der Dünndarm war in seinem ganzen Verlauf außen mit vielen kleineren und größeren Blasen besetzt, die von Finnen herrührten, und in der Leibeshöhle fanden sich viele Zungenwürmer. Die reichste Parasitenausbeute

lieferten uns im allgemeinen die Vögel und zwar neben den Wasservögeln von Landvögeln vor allem die Papagaien. In den in verschiedenen Bächen aufgestellten Reusen fingen wir im Laufe der Zeit eine ganze Anzahl von Süßwasserfischen und ungeschwänzten und geschwänzten Krebsen. Auf den Scheren eines solchen fanden wir einmal einige ektoparasitische Würmer mit fünf eigentümlichen fühlerartigen Fortsätzen am Kopf; sie gehören zur Gattung *Temmnocephala*, die hauptsächlich in den Tropen eine ziemlich große Verbreitung zu besitzen scheint. Ihrer Organisation nach erinnern die Temmnocephaliden zum Teil an die Strudelwürmer, zum Teil mehr an die parasitischen Saugwürmer, ohne sich ganz in die eine oder andere Ordnung einreihen zu lassen. So hat man sich veranlaßt gesehen, sie zu einer selbstständigen Ordnung der Plattwürmer zu erheben.



Wichtige Beschäftigung.

In diesen Tagen mußte ich wieder eine ausgedehnte ärztliche Tätigkeit entfalten. Verschiedene Leute litten an Fieber, mehrere Träger hatten Wunden, vor allem an den Füßen, die behandelt werden mußten; der Orang-tua brachte mir sein Kind, das einen Hautausschlag hatte.

In der Nacht vom 16. auf den 17. kehrte der Mandur mit den Arunesen zurück; sie hatten die „Marie“ am Eingang des Sungi Sergatu aufgefunden, wo sie sich erst, wie der Mandur berichtete, seit gestern befand; sie wolle nun mit dem nächsten günstigen Wind nach Ngaiguli kommen. Schlauerweise hatte der Mandur einen Teil der Eßvorräte gleich in dem Boot mitgebracht. Gegen Abend des folgenden Tages sahen wir ganz in der Ferne in nördlicher Richtung ein Segelboot auftauchen; der Wind war schwach, und so kam es nur langsam voran.

18.—21. Februar. Am 18. in der Frühe erschien der Kapitän der „Marie“ vor unserer Hütte. Ich empfing ihn ziemlich ungnädig. Er behauptete, am Eingang zum Sungi Maikoor, einem großen Sungi nördlich vom Sungi Sergatu, auf uns gewartet zu haben. Wir konnten zunächst nicht verstehen, warum er unseren Anordnungen zuwider gehandelt hatte, erst später klärte sich die Sache teilweise wenigstens auf, als wir merkten, daß der Kapitän überhaupt nicht begriffen hatte, welchen Weg er nehmen sollte. So war es also ganz ver-

gebens gewesen, ihm seine Route auf der Karte auseinanderzusetzen, und deshalb sträubte er sich späterhin auch, mit uns in Gegenden zu fahren, die er nicht kannte. Erst allmählich war er davon zu überzeugen, daß wir uns an Hand einer Karte, mit Hilfe des Kompasses und durch häufiges Loten wenigstens in der Nähe der Küste und in den Sungis gut zurechtfinden konnten.

Der Wind war nur flau, und es schien kaum möglich, heute mit der „Marie“ auf See zu fahren; andererseits wollte ich jetzt, wo wir endlich im Besitz des Loggers waren, auch etwas von ihm haben. So entschloß ich mich trotzdem noch am Nachmittag zu einer kurzen Fahrt. Ich wollte mit den Matrosen wenigstens einstweilen die Handhabungen der Netze und sonstigen Apparate einüben. Sie benahmen sich hierbei sehr geschickt, und die ersten Dredgezüge, in 14 bis 16 Meter Tiefe fielen recht befriedigend aus. Am Morgen des 19. benutzte ich den günstigeren Wind und fuhr nach Ngaiboor, einem Christendorfe einige Stunden südlich von Ngaiguli. Denen, unser Diener, einige Träger und auch der Patti begleiteten mich. Roux mußte in Ngaiguli zurückbleiben; er litt immer noch unter den Folgen der Magenerkrankung von Popdjetur. Proviant wurde für mehrere Tage mitgenommen, da es unsicher war, wann wir zurückkehren würden.

Wir fuhren erst eine Strecke seewärts, in westlicher Richtung, um dann Kurs nach Süden zu nehmen. Ich saß auf dem Deck der Kabine, und während wir uns langsam vom Land entfernen, übersehe ich immer besser die Westküste von Terangan. Sie verläuft in ziemlich gerader Linie von Norden nach Süden. Im Norden sehe ich Feruni; hier reicht der Wald bis an die Küste heran. Weiter südlich zieht sich nur ein schmaler durchsichtiger Streifen von Casuarinen, Kokospalmen und Pandaneen am Strande entlang, dahinter beginnt gleich das Alang-Alang. Bei Fatural springen einige Felsen an der Küste vor, südlich davon tritt niedriger Buschwald bis an das Meer heran. In einiger Entfernung hinter Fatural erhebt sich ein sanfter Rücken, der zum größten Teil dicht bewaldet ist. Er verläuft in südwestlicher Richtung und bildet wahrscheinlich die Fortsetzung der Hügelkette, die wir auf dem Weg nach Popdjetur zu passieren hatten und die etwas nördlich von Ngaiboor nahe an die Küste tritt. Auch bei Ngaiboor ist das Terrain hügelig, und in weitem Umkreis um das Dorf dehnt sich wieder das Alang-Alang aus. Erst einige Kilometer südlich von Ngaiboor tritt hoher Wald bis ans Meer heran.

Nordwestlich von Ngaiboor ließ ich mehrere Male in Tiefen von 16 Metern die Dredge herunter, der Grund bestand aus gelbem, grobem Muschelsand. Hier fanden sich, wie zu erwarten war, abgesehen von einigen Hornschwämmen gar keine festsitzenden Formen.

Die Ausbeute bestand hauptsächlich aus Stachelhäutern, und zwar einer großen Zahl von Schlangensternen, vielen grellrot und gelb gefleckten Seewalzen, einigen sehr zerbrechlichen Haarsternen, dann aber auch aus vielen Krebsen und Borstenwürmern. Ein Dredgezug lieferte mehrere Lanzettfischchen *(Branchiostoma belcheri)*, Vertreter jener interessanten Klasse von Tieren, die man als die Stammformen der Wirbeltiere zu betrachten pflegt. Wie Rundwürmer schlängelten sie sich hin und her, und, wurden sie in ein Gefäß gebracht, dessen Boden mit Sand bedeckt war, so wühlten sie sich schnell in denselben ein, um dann nur den Kopf schräg herauszustecken. Die Mundhöhle ist dicht mit Flimmerhaaren besetzt; mit diesen erzeugen sie einen starken Strudel, durch den alle kleinen Tiere und Pflanzen, die an der Mundöffnung vorbeitreiben, in dieselbe hineingerissen werden. Ich konservierte zunächst diejenigen Tiere unseres Fanges, die besonders empfindlich waren und für die ich befürchten mußte, daß sie sich nicht lange unter den veränderten Bedingungen in den Gefäßen halten dürften.

Vor Ngaiboor wurde der Anker geworfen; mit dem Patti zusammen ließ ich mich in dem kleinen Ruderboot, das zur „Marie" gehörte, ans Land rudern. Hier empfing uns eine neugierige Menschenmenge, die uns schon die ganze Zeit, während wir vor Ngaiboor auf der See kreuzten, beobachtet hatte. Es war mir schon früher aufgefallen und jetzt bemerkte ich es wieder, daß der Patti gar nicht von der Bevölkerung begrüßt wurde und überhaupt weiter keine Beachtung fand, was mich vermuten ließ, daß er offenbar nicht in großem Ansehen stehe. Da war ich aber auf einen ähnlichen Fehler verfallen, wie er von Verfassern populär-naturwissenschaftlicher Schriften manchmal begangen wird, die z. B. bei Beschreibungen von Lebensgewohnheiten der Tiere diesen nur zu gern menschliche Gefühle und Motive beilegen. Auch ich hatte zunächst bei Beobachtung der Arunesen nicht genügend von den Sitten und Gewohnheiten der Kulturwelt abstrahiert. Die Arunesen pflegen sich nicht durch Verneigen, Händeschütteln oder Zungeherausstrecken zu begrüßen. Wenn der Patti z. B. das Haus des Orang-kaja oder sonst eines Arunesen betritt, so wird es das erste sein, daß dieser dem Patti sein Sirihkörbchen hinstellt, damit er sich bediene. Das ist der Willkommen, den der Arunese seinem Besucher bietet. Wie hier, so spielt das Betelkauen auch bei vielen Festen und Zeremonien eine große Rolle. Zum Beispiel besteht ein Teil der Hochzeitszeremonien darin, daß der Mann mit seiner jungen Frau zunächst Betel kaut.

Mit dem Patti zusammen gehe ich ins Dorf, zunächst zu dem Hause des Guru, den ich schon flüchtig in Ngaiguli kennen gelernt hatte. Er empfängt mich freundlich und bietet mir nach Beratung mit seiner Frau an, bei ihm zu wohnen, was ich gern

annehme. Hier bei dem Guru treffe ich auch den Orang-kaja von Ngaiboor, der einen viel intelligenteren Eindruck macht wie jener von Ngaiguli. Dann lerne ich noch den Guru von Sia kennen — Sia ist das einzige Christendorf nahe der Ostküste von Terangan — der eben hier zu Besuch ist. Er litt an Beri-Beri und wollte bei nächster Gelegenheit über Dobo nach Ambon fahren, um sich dort in ärztliche Behandlung zu begeben. Daher war er sehr erfreut, als ich ihm vorschlug, sich am 25. in Ngaiguli einzufinden, um mit uns auf dem Polizeidampfer nach Dobo zu fahren. Wie mir der Guru erzählte, war ein großer Teil der Bevölkerung von Sia an Beri-Beri erkrankt, und auch in Tafermaar, dem vierten Christendorfe an der Westküste, waren erst kürzlich drei Leute dieser Krankheit zum Opfer gefallen.

Die Beri-Beri ist in den Tropen und subtropischen Gebieten ziemlich häufig und hat auch im indischen Archipel eine große Verbreitung; sie tritt in verschiedener Weise auf. Bei der akuten Krankheitsform kann schon nach wenigen Tagen der Tod eintreten; die chronische Beri-Beri muß nicht tötlichen Ausgang zur Folge haben. Lähmungen der Beine und Wassersucht sind hierbei die häufigsten Erscheinungen. Über die Ätiologie der Beri-Beri existieren die verschiedensten Ansichten. Die einen halten sie für eine Stoffwechselkrankheit, andere glauben, einen bestimmten Krankheitserreger annehmen zu müssen. Nur so viel steht fest, daß sie meistens dort auftritt, wo viele Menschen unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen eng zusammenleben, wie in Schulen, Gefängnissen, Kasernen und auf Schiffen, und schon oft sind Leute, die daran erkrankt waren, in gesündere Verhältnisse gebracht, wieder genesen. Da im Inland häufig mehrere Familien in einer Hütte zusammen wohnen, die dazu noch häufig in feuchten Niederungen gelegen ist, sind alle Bedingungen für ein Umsichgreifen der Beri-Beri gegeben. Obwohl sie sonst gerade in Küstenstrichen häufig auftritt, würde es sich doch auf den Aru-Inseln empfehlen, alle Bewohner möglichst an die Küste oder wenigstens an die Sungis zu ziehen, und die Arunesen zu veranlassen, sich auf eine größere Zahl von Hütten zu verteilen. Der Kontrolleur und auch die ambonesischen Missionslehrer bemühen sich, wie schon erwähnt wurde, darauf hinzuwirken.

Gerade hier in Ngaiboor scheint der Guru bei der Bevölkerung großen Einfluß zu besitzen. Das Dorf macht einen ganz anderen Eindruck wie die übrigen, da die Hütten ausnahmslos ebener Erde stehen; Pfahlbauten hätten hier nur wenig Wert, da das Terrain ziemlich hügelig ist und der Boden trocken und sandig. Es ist ein besonderes Verdienst des Guru von Ngaiboor, die Arunesen dazu gebracht zu haben, von der Väter Sitte, die der Arunese sonst genau einhält, abzuweichen. Da die Herstellung dieser Hütten viel

weniger Arbeit macht, ließen sich die Arunesen auch dazu bestimmen, jeder für sich und seine Familie eine eigene Hütte zu bauen. Sie sind größtenteils kleiner wie sonst die Arunesenwohnungen, die Wände vielfach nicht aus Gaba-Gaba, sondern aus Atap, dem Material, aus dem im allgemeinen nur die Dächer bestehen, das aus den Blättern der Sagopalme hergestellt wird.

Auch die Wände in dem Haus des Guru waren aus Atap. Innen war es in mehrere Zimmer eingeteilt. Die Eingangstüre bestand aus zwei dicken Brettern; oben und unten war an jedem Brett je ein Zapfen stehen geblieben, denen in dem oberen und unteren Querbalken ein Loch entsprach. Die Türangeln waren hier nach dem gleichen Prinzip konstruiert, wie z. B. bei den alt-etruskischen Steingräbern. Die Arunesenhütten haben im allgemeinen keine Tür. Das Dach steht meistenteils soweit vor, daß es, selbst wenn der Eingang seitlich ist, schon genügend Regen und Wind abhält. Allenfalls wird eine Matte an die Türöffnung gehängt.



Schuljugend von Ngaiboor.

Das größte Gebäude in Ngaiboor ist die Kirche; sie befand sich noch im Rohbau, aber es war erstaunlich, zu sehen, was hier die Arunesen unter Anleitung ihres Guru geleistet hatten. Der Bau war ziemlich hoch und mit Wellblech gedeckt. Der mittlere höhere Teil wird von acht Pfosten, säulenartig geschnitzt, getragen und eben war man dabei, das Innere gewölbeartig auszubauen. Während in den anderen Christendörfern ein und dasselbe Haus für Gottesdienst und Unterricht da ist, gibt es hier außerdem noch ein besonderes Schulhaus. Es steht nicht weit von der Kirche auf einem kleinen Hügel. Der Guru bat mich, ihn mit seiner Schuljugend zu photographieren, und als ich zusagte, lief er hin, schlug mehrere Male auf die große Trommel, die am Schulhaus hing, um die Kinder zusammenzurufen. Die

waren sehr erstaunt, daß sie nachmittags plötzlich zur Schule kommen sollten, denn im allgemeinen ist auch hier nur vormittags Unterricht. In einer Viertelstunde waren aber alle versammelt, eine große Schar Buben und Mädchen im Alter von sechs bis fünfzehn Jahren; nachdem sich alle vor dem Schulhaus gruppiert hatten, machte ich die Aufnahme. Die Erwachsenen auf dem Bild sind außer dem Guru von Ngaiboor zwei junge Ambonesen, die beim Guru wohnten und ihm in der Schule halfen, der Guru von Sia und der Orang-kaja. Darnach versammelte der Guru die Kinder im Schulhaus; hier mußten sie uns in malayisch verschiedene Lieder vorsingen. Das erste nach der Melodie „Die Wacht am Rhein", und auch die übrigen kamen mir mehr oder weniger bekannt vor.

In den felsigen Strand von Ngaiboor hat die Brandung Gräben und Mulden eingefressen, in denen auch bei Ebbe etwas Seewasser zurückbleibt. Die Tiere, die man hier findet, haben sich den besonderen Bedingungen gut angepaßt und können ohne Schaden zu nehmen, eine Zeitlang das Wasser gut entbehren. Zum Teil haben diese Strandbewohner sich so fest in kleine Vertiefungen des Bodens verankert, daß es der stärksten Brandung kaum gelingen wird, sie von ihrer Unterlage loszureißen. So habe ich die größte Mühe, die hartschaligen Seeigel aus den kleinen Löchern intakt herauszubekommen, und verschiedene Arten von Taschenkrebsen, die ich aus engen Spalten herausziehen will, büßen lieber ihre Scheren ein, als daß sie nachgeben. Hornschwämme, verschiedene Muschelarten, Seewalzen u. a. m. fand ich noch hier in der Gezeitenzone.

Wir gehen in nördlicher Richtung am hier wieder sandigen Strand entlang; mit Vorliebe folgen wir stets dem Streifen, wo Schnecken und Muschelschalen, Tang u. a. zusammenliegt, was das Meer ausgeworfen hat. Ich fand hier zum erstenmal eine Anzahl von Spirulaschalen; sie mußten zum Teil schon länger auf dem Meere herumgetrieben sein, denn auf mehreren hatten sich kleine Rankenfüßer aus der Familie der Lepadiden angesiedelt. Die Lepadiden haben im Deutschen den irreführenden Namen Entenmuscheln erhalten. Tatsächlich gehören sie zu einer Gruppe niederer Krebse, deren Larven frei im Meere leben und erst nach Beendigung ihrer Entwicklung sich an Gegenstände heften, die an der Oberfläche schwimmen, um ganz fest mit ihrer Unterlage zu verwachsen.

Die Spirulaschale hat die Gestalt eines Posthörnchens, sie gehört zu einem Tintenfisch, der in 300—400 Faden Tiefe lebt. Diese gekammerten Schalen sind schon lange bekannt, nur wußte man nicht, welchem Tier sie angehörten. Das Tier selbst wurde zum ersten Mal in den siebziger Jahren auf der englischen Challenger-Tiefseeexpedition in der Nähe der Banda-Inseln gedregt und seitdem hat man nur noch ein paar Exemplare dieses Kopffüßers gefunden.

Die *Spirula* beansprucht ein besonderes Interesse, weil sie unter den zweikiemigen Kopffüßern als einziger lebender Vertreter eine gekammerte Schale besitzt. Sie bildet damit ein Gegenstück zum *Nautilus*, der schon erwähnt wurde, der einzigen noch lebenden Gattung der vierkiemigen Kopffüßer, ohne indes mit dieser näher verwandt zu sein. Schon äußerlich liegen die Verhältnisse bei *Spirula* ganz anders, denn das Tier sitzt nicht wie beim *Nautilus* in der letzten Kammer, sondern die Schale wird fast ganz von dem Weichkörper umgeben. Da die Kammern der Schale mit Luft gefüllt sind, so steigt sie, wenn nach dem Tod des Tieres der Körper zerfällt, an die Meeresoberfläche empor und wird häufig an die Küsten geschwemmt.

Zwanzig Minuten nördlich von Ngaiboor befindet sich der gleichnamige Sungi, der größte Süßwasserlauf der Aru-Inseln. An seiner Mündung ist er etwa 60 Meter breit. Vermutlich ist ein großer Teil der Wassermassen, die jetzt bei Ebbe schnell dem Meere zuströmen, vorher mit der Flut in den Sungi eingetreten. Die Hügel, die an den Sungi herantreten, sind von der Strömung wie abgeschnitten worden. Sie bestehen aus einem Tonstein von hellrosa Farbe. Etwa 20 Meter vom Sungi entfernt sind einige Tümpel, an deren flachen, schlammigen Ufern sich viele kleine Krebse aufhalten *(Uca)*. Sie haben eine große und eine kleine Schere, die auffallend gefärbt sind, teils rot, teils gelb und weiß; ihr Rumpf ist dunkel und mit hellen Flecken gesprenkelt. In dem Augenblick, wo ich an das Ufer herantrete, sind sie verschwunden. Ich bleibe ruhig stehen und warte, ob sie nicht wieder erscheinen. Bald wird auf dem Boden hier eine rote, dort eine gelbe Schere sichtbar, und vorsichtig folgt der übrige Körper nach. Jetzt sitzt wieder jeder Krebs neben seiner Behausung, ja einige wagen sich etwas von der Eingangsöffnung weg. Ich stampfe mit dem Fuße auf, und wie an Gummibändern gezogen, schnellen alle in ihre Löcher zurück. Am Strande beobachtete ich häufig eine andere größere Art, gelber, kurzgeschwänzter Krebse, die es mit der anderen an Schnelligkeit aufnehmen konnten, sie hatten ihre Löcher in dem trockenen Sand, hielten sich aber meistenteils am Rand des Wassers auf, wo sie auf Beute fahndeten. Auch hier war es amüsant zu sehen, wie sie beim Nahen in größter Geschwindigkeit dem sicheren Versteck zueilten, oft so schnell, als ob sie vom Wind getrieben würden, und mit unfehlbarer Sicherheit ihre Löcher erreichten, auch wenn die Distanz 20 bis 30 Meter betrug.

Eine Stunde nach Sonnenuntergang ging der Mond im Osten auf. Heute war Vollmond. Bald beschien er die ganze Landschaft mit seinem milden Licht und verlieh ihr einen eigenen Zauber. Mit dem Guru zusammen saß ich auf einer Bank vor dem Hause; wir unterhielten uns gut und rauchten dazu unsere Pfeifen. Soweit ich das Malayische

beherrschte, erzählte ich dem Guru allerlei von Europa, dem Zweck unserer Reise etc., und er dagegen allerlei, was ich von den hiesigen Verhältnissen wissen wollte. Uns gegenüber standen einige Bäume, in die ich hineinsah. Auf einmal blitzte in dem Laube ein Licht auf, bald noch eines und dann eine ganze Anzahl. Bald schienen sie langsam in der Krone des Baumes hin und her zu tanzen, wie Irrlichter, dann blieben sie wieder eine Zeitlang unbeweglich an einer Stelle. Es waren kleine Leuchtkäfer *(Pyrophanes appendiculata)*, ähnlich unseren Glühwürmchen; einige flogen auch an uns vorbei, und es gelang mir leicht, eines davon zu erhaschen, denn sie fliegen sehr langsam. Ebenso wie bei unseren einheimischen Glühwürmchen sitzen die phosphoreszierenden Organe auf der Unterseite der letzten Hinterleibsringe. Die Männchen haben ein, die Weibchen zwei leuchtende Segmente und lassen sich an dem verschieden starken Licht, welches sie ausstrahlen, leicht unterscheiden; sie sind gleich groß und beide beflügelt. Das Leuchten besteht in einem intermittierenden Aufblitzen, das so zustande kommt, daß bei jeder Einatmung durch die Tracheen den Leuchtorganen frische, sauerstoffreichere Luft zugeführt wird; damit wird der Oxydationsprozeß der phosphoreszierenden Substanzen verstärkt, was mit einer intensiveren Lichtentwicklung verbunden ist.

Ich hatte noch vor, über Land nach Tafermaar zu gehen, aber nur, wenn es möglich war, daß die „Marie“ auch dorthin kam. Der Kapitän erklärte aber, der Wind sei eben nicht günstig, auf der Südseite sehr stürmisch und daher nicht ratsam, sich dorthin zu begeben. So sah ich davon ab, zumal ich meinen Reisegefährten nicht allzulange in Ngaiguli allein lassen wollte, und entschloß mich, schon am 21. wieder dahin zurückzukehren. Ich nahm vom Guru Abschied, dankte ihm für seine Gastfreundschaft, schenkte ihm einige Konserven und Tabak und gab ihm noch etwas Chinin für sein Kind, das von starkem Fieber befallen war. Vor der Abfahrt kaufte ich von den Arunesen einige Sirihkörbchen, Tabaketuis, eine Schlafmatte und verschiedene Körbe, verabschiedete mich von dem Orang-kaja und ließ mein Gepäck auf die „Marie“ bringen. In drei Stunden war ich wieder in Ngaiguli und froh, nicht länger weggeblieben zu sein, denn Roux war noch immer nicht wohl, lag zu Bett und klagte über heftige Magenschmerzen.

22.—27. Februar. Mit dem Vollmond war auch ein Witterungswechsel eingetreten; das regnerische Wetter, das nun wieder einsetzte, hemmte uns sehr in unserer Bewegungsfreiheit. Am 22. hielt es sich noch einigermaßen; ich konnte mit Piong einen Jagdausflug unternehmen. Von einem schmalen Pfad, dem wir anfangs folgten, bogen wir ab und drangen in den dichten Wald ein. Um nicht allzusehr von den vielen Lianen behindert zu sein,

mußten wir streckenweise in tief gebückter Stellung beinahe vorwärts kriechen. Der Wald war nicht sehr hoch, aber an manchen Stellen geradezu undurchdringlich; in wenigen Minuten war ich ganz durchnäßt, denn alles triefte noch vom Regen der vergangenen Nacht. Allmählich kamen wir in niedrigeren Buschwald, über den sich nur hier und da größere Bäume erhoben. Das war nun für die Jagd geeignetes Gelände, denn viele Vögel suchen mit Vorliebe solche vereinzelt stehende Bäume auf, das Unterholz bot uns aber hinlänglich Deckung, um an die Bäume heranzuschleichen, nur stand es oft so dicht und hoch, daß der Ausblick sehr beengt war. Hauptsächlich kleine Vögel sahen wir in den Baumkronen, vor allem viele Sonnenvögel *(Nectarinidae)*. Sie ersetzen hier in Indonesien die Kolibris. Wenn sie auch an Farbenpracht hinter jenen zurückstehen, so sind sie auch mit sehr schönen Farben geschmückt. Die Männchen einer hier häufigen Art *(Cinnyris frenata)* haben an Brust und Kehle einen dunkelblau schillernden Spiegel, auf der Bauchseite sind sie gelb gefärbt. Die Weibchen sind einförmig hellbraun. Die Nectariniden haben einen ziemlich langen, etwas nach unten gebogenen Schnabel; mit ihrer fadenförmigen Zunge holen sie den Honig aus den Blüten. Ich habe oft beobachtet, daß sie, um an die Blüten zu gelangen, sich durchaus nicht immer an sie klammern oder sich auf einen Zweig setzen, sondern sich oft durch schwirrende Bewegungen vor einer Blüte halten und so den Honig aus den Blumen saugen; sie machen damit den Schmetterlingen eine unliebsame Konkurrenz. Während ich dem munteren Spiel der Vögel und Schmetterlinge zusah, merkte ich, wie sich einen Ast entlang etwas Schwarzes vorwärts bewegte. Es war ein schwarzer Varan *(Varanus kordensis)*, den wir bisher noch nicht gesehen hatten. Ich nützte den Moment aus und schoß die Eidechse schnell herunter. Diese Art wird nicht so groß wie ihr gefleckter Verwandter, besitzt einen sehr langen Schwanz und ist ganz schwarz, ohne irgend welche Zeichnung; ein gefleckter Varan wäre auch den Sonnenvögeln auf dem Baume gefährlich geworden, der schwarze begnügt sich mit allerlei Kerbtieren. Auf dem Rückweg kamen wir an verschiedenen, mit hohem Schilf bewachsenen Tümpeln vorbei. Wir waren schon fast vorüber, als vor uns fünf Wildenten aufflogen, von denen Piong eine erlegte *(Dendrocygna guttata)*.

Gegen Nachmittag zogen schwarze Wolken am Himmel auf und bald ging ein schwerer Regen nieder, der die ganze Nacht anhielt; das Wasser überschwemmte bald alles und verschiedene Ströme drangen in unsere Hütte ein; da zeigte sich der entschiedene Nachteil des Ebener-Erde-Wohnens. Draußen heulte der Sturm, wir glaubten, er werde jeden Moment die Wände der Hütte eindrücken. Der Sturm hielt die folgenden Tage mit unveränderter Stärke an. Die „Marie“ war in der Nacht fortgefahren, an der offenen Küste durfte sie

sich nicht dem Sturme aussetzen. Ich sandte einen Kuli und einen Arunesen nach dem Sungi Sergatu, um nachzusehen, ob sie dorthin geflüchtet sei. Es war nicht der Fall; wie ich später erfuhr, war der Kapitän direkt nach Dobo zurückgefahren, und wir hatten nun keine Möglichkeit mehr, dorthin eine Nachricht gelangen zu lassen.

Am 25. sollte uns der Polizeidampfer in Ngaiguli abholen. Ob er kommen würde, schien bei dem anhaltenden Sturm zweifelhaft. Die „Amboina“ durfte es eben auch nicht riskieren, sich bei dem hohen Seegange der Küste zu nähern, auch wäre die Einbootung mit großen Schwierigkeiten verbunden gewesen. Auf jeden Fall mußten wir aber die Kisten und die übrige Bagage vorbereitend packen, wenn auch wenig Aussicht vorhanden war, daß wir am festgesetzten Datum von hier fortkamen.

Die letzten Tage unseres Aufenthaltes in Ngaiguli sollten sich in mancher Hinsicht wenig erfreulich gestalten. Unser Diener Denen war schon seit mehreren Tagen unwohl, jetzt erkrankte auch Piong, verschiedene Soldaten und zwei Träger unter ähnlichen Erscheinungen wie vierzehn Tage vorher in Popdjetur. Unsere Diener sagten uns jetzt erst, sie hätten schon die ganzen letzten Tage keinen Reis mehr gegessen, da er verdorben sei, und sich ihre Speisen aus Bambusschößlingen, Kopra und jungen Blättern zubereitet. Daß der Reis die Ursache der Krankheit sei, schien uns wenig wahrscheinlich, da wir selbst auch davon aßen und er uns nicht geschadet hatte.

Die Lebensmittelfrage sollte in den folgenden Tagen noch einigermaßen kritisch werden. Unser persönlicher Vorrat an Salz, Zucker, Cakes und kondensierter Milch war zu Ende. Mit Salz half uns der Guru etwas aus, auf das übrige mußten wir verzichten, und nur dem Umstand, daß zeitweise wenig Konserven gebraucht worden waren, hatten wir es zuzuschreiben, daß uns noch einige für die folgenden Tage blieben. Viel bedenklicher stand es mit der Verpflegung der Leute; es war nur noch wenig Reis und Fisch vorhanden. Am 25. berichtete der Korporal, die Lebensmittel für die Soldaten und Gefangenen seien aufgezehrt! Da war guter Rat teuer. Wir rechneten aus, daß, wenn wir den vierzig Leuten noch heute und morgen volle Ration gaben, in zwei Tagen der ganze Vorrat erschöpft wäre. Wir konnten aber nicht wissen, wie lange sich unser unfreiwilliger Aufenthalt hier noch ausdehnte, darum blieb nichts anderes übrig, als von den Arunesen Sago zu kaufen und die Tagesration einem jeden zur Hälfte in Reis, zur Hälfte in Sago zu verabfolgen. Damit war wenigstens für die nächsten vier Tage gesorgt, und allzulange konnte der Sturm ja nicht mehr anhalten. Da ich es vermeiden wollte, wegen dieser Änderung in der Verpflegung mit den Kulis Unannehmlichkeiten zu bekommen, ließ ich sie alle zusammenrufen und setzte

ihnen die Situation auseinander: sie könnten entweder zwei Tage lang ihre volle Ration erhalten und müßten sich dann mit Sago begnügen, oder ich wollte ihnen von heute an ihre Portion halb so, halb so geben. Diesem zweiten Vorschlag stimmten sie zu.

Wie wir erwartet hatten, blieb die „Amboina" am 25. aus. Auch in den nächsten Tagen waren die Aussichten recht gering. Der Wind blies in unverminderter Stärke, und die See wurde immer bewegter. Obwohl der Regen oft stundenlang aufhörte, schien sich das Wetter nicht bessern zu wollen. Öfters gingen wir herunter an den Strand, um Ausschau zu halten. In rasender Eile kamen die Wellen herangejagt, eine suchte die andere zu überholen. Höher und höher wuchsen sie an, um sich dann mit unbändiger Kraft in dumpfem Getöse zu überstürzen. Die Arunesenjugend amüsierte sich damit, sich in Einbäumen in das Wasser hineinzustoßen, um von der ersten kräftigeren Welle umgestoßen zu werden. Unten am Strand war auch das Bootshaus; zwei Boote lagen darin, eines, das im Gebrauch war, das andere stand noch im Bau. Ngaiguli ist mit der einzige Ort auf den Aru-Inseln, wo Prauen, und zwar nach dem Muster der Keinesenboote, gebaut werden. Der Orang-kaja von Ngaiguli leitete den Bau des Bootes; jeder Arunese hatte einen Teil desselben herzustellen, und damit wurde es Eigentum des Dorfes. Auch zu anderen Arbeiten, die der Allgemeinheit zugute kommen, werden alle erwachsenen männlichen Bewohner des Ortes herangezogen. So hatte ich früher beobachtet, wie eines Tages verschiedene Arunesen vor dem Schulhaus erschienen; jeder brachte ein Stück Atap mit, das er selbst hergestellt hatte, womit das beschädigte Dach ausgebessert werden sollte.

Wir besuchten in diesen Tagen noch verschiedene Arunesen in ihren Hütten und suchten einiges für unsere ethnographische Sammlung zu erwerben. Innerlich warteten wir mit Sehnsucht auf den Moment, der uns von unserem St. Helena befreien sollte. Wenn die „Amboina" nicht bis spätestens morgen eintraf, war es nicht mehr möglich, dem Dampfer, der am 29. von Dobo abging, Post mitzugeben.

28.—29. Februar. Endlich schien das Wetter umgeschlagen zu haben, gestern Abend hatte der Wind etwas nachgelassen, heute war wieder schönster Sonnenschein. Die See schien sich allerdings nicht so schnell beruhigen zu wollen, dafür war sie in den letzten Tagen zu gründlich aufgeregt worden. Aller Wahrscheinlichkeit nach durften wir den Polizeidampfer morgen erwarten. Am Vormittag konnten wir auch endlich wieder eine Exkursion unternehmen; Roux und ich trennten uns bald, da wir verschiedene Ziele verfolgten. Ohne daß ich es wollte, hatte ich mich etwas weiter von Ngaiguli entfernt; um 1 Uhr — ich war vielleicht dreiviertel Stunden von Ngaiguli weg — hörte ich dreimal kurz

hintereinander ein schrilles Signal. Das mußte die „Amboina“ sein! So rasch, wie es in dem Dickicht möglich war, eilte ich nach Ngaiguli zurück, wo alle bereits mit Eifer dabei waren, das Lager abzubrechen und das Gepäck an den Strand herunter zu tragen.



Am Strand bei Ngaiguli.

Unerklärlicherweise fuhr die „Amboina“ an Ngaiguli vorbei nach Süden zu. Wie wir später erfuhren deshalb, weil der Kapitän, als ihm nicht gleich mit einem Signal vom Land aus erwidert wurde, annahm, wir seien in Ngaiboor. Kurz nach zwei Uhr war alles zum Einbooten bereit. Sowie wir unsere Wohnung verlassen hatten, drang die ganze Arunesenschar in die Hütte ein, und nun wurde das Innere derselben systematisch auf irgendwelche zurückgebliebene Kostbarkeiten untersucht. Flaschen, leere Konservenbüchsen, alte Gummiringe, Nägel u. s. w. wurden sorgsam gesammelt und um manches „Wertobjekt“ entspann sich ein heftiger Streit. Nun merkten wir erst, wieviel Gegenstände wir achtlos weggeworfen hatten, die uns noch gut als Tauschartikel hätten dienen können, aber wir bedauerten es weiter nicht, die hiesigen Arunesen sollten auch ein Andenken zurückbehalten an den Aufenthalt der beiden „Orang blanda“ in Ngaiguli!

Da wir wußten, daß sich auf der „Amboina“ kein größeres Ruderboot befand, ersuchten wir den Orang-kaja um dasselbe Boot, welches wir bei der Ausbootung benutzt hatten. Er erklärte zwar zunächst, bei dem hohen Seegang könne er es nicht hinausfahren

lassen, als wir aber energisch auf unserer Forderung bestanden, sah er sich doch veranlaßt, die Trommel zu schlagen, um die Bemannung des Bootes zusammenzurufen.

Um drei Uhr ist die „Amboina“ wieder nach Ngaiguli zurückgekehrt; sie hält ziemlich weit draußen, außerhalb der Brandungszone, etwa 800—900 m von der Küste entfernt. Wir lassen sogleich das Boot ins Wasser schieben. Zunächst soll ein Teil der Kisten und einige Träger auf den Dampfer hinübergebracht werden. In dem Augenblick, als das Boot zu schwimmen beginnt, werden die Kisten hineingelegt und nachher steigen die Leute ein. Die zehn Arunesen, die das Boot bedienen, haben harte Arbeit. Mit langen Stangen und Rudern suchen sie das Boot vorwärts zu stoßen und nur langsam gelingt es ihnen, gegen die heftige Brandung anzukämpfen. Jetzt erkennen wir erst, wie bewegt die See noch ist und verfolgen mit Spannung die Fahrt des Bootes. Bald scheint es beinahe senkrecht zu stehen, dann ist es hinter einem Wellenberge verschwunden und wir sehen, wie beständig Wasser geschöpft wird. Nachdem einmal die Hälfte des Wegs überwunden ist, kommt das Boot etwas schneller voran und erreicht dann glücklich die „Amboina“, die auch von den Wogen heftig hin- und hergeschaukelt wird.



Bei der Abfahrt.

Auf der zweiten Fahrt werden wieder eine Anzahl Gepäckstücke und mehrere Träger hinüberbefördert. Inzwischen verlässt das Ruderboot der „Amboina“, mit drei Leuten bemannt, den Dampfer und steuert der Küste zu. In einiger Entfernung vom Strand springt der eine von ihnen ins Wasser und sucht schwimmend das Land zu gewinnen, das

Boot fährt zum Dampfer zurück. Der Schwimmer wird von der starken Strömung ein gut Stück südwärts getrieben, erreicht aber mit großer Anstrengung den Strand. Er bringt uns Nachricht vom Kapitän, der uns sagen läßt, wir sollten so bald wie möglich mit dem Boot hinüberfahren, die See werde zusehends stürmischer, und er könne nicht dafür garantieren, daß er hier noch lange halten bleibe. Wir steigen also in das Boot, als es zum drittenmal hinausfährt; außer uns noch die Soldaten, einige Sträflinge und der Guru von Sia. Obwohl das Boot ganz besetzt ist, wird es doch wie ein Spielball von den Wellen hin- und hergeworfen; großartig war die Fahrt, wenn auch etwas unheimlich. Hoch über uns türmten sich die Wellen, wir wußten nicht, werden sie jetzt über uns hinwegschlagen oder werden wir darüber hinweg getragen, um dann mit mächtigem Schwung in ein Tal hinunterzuschießen. Immer mehr füllte sich das Boot mit Wasser, denn es war ganz unmöglich, soviel herauszuschöpfen, wie von den beständig überschlagenden Wellen hineingetrieben wurde. Endlich hatten wir die „Amboina“ erreicht. Es bestätigte sich, wie recht der Kapitän gehabt hatte; das Meer wurde immer bewegter. Er trieb die Arunesen an, sich möglichst zu beeilen, den Rest des Gepäcks und die noch fehlenden Leute herüber zu befördern. Diesmal sollte das Boot jedoch nicht mehr das Schiff erreichen; mitten auf der Fahrt wurde es von einer gewaltigen Welle gepackt, kenterte, und Menschen sowie Gepäck fielen in das Meer. Der Kapitän erklärte, keine Hilfe leisten zu können, mit dem Dampfer dürfe er sich nicht näher an das Land heranwagen, und das Boot der „Amboina“ wäre zu klein, um jetzt erfolgreich gegen den wütenden Sturm anzukämpfen. Wir sahen noch, daß ein Teil der Leute schwimmend das Ufer erreichte, ob alle, blieb ungewiß; es war aber unmöglich, länger zu warten, zumal die Arunesen keine Anstalten trafen, die Fahrt nochmals zu wagen. So verließen wir Ngaiguli gegen halb 7 Uhr abends, zwei unserer Diener, den Patti von Wangil, sechs Träger und drei Gefangene zurücklassend. Nach stürmischer Fahrt erreichten wir Dobo um halb 4 Uhr nachts. Hier war die See spiegelglatt. Erst jetzt im sicheren Hafen ließ sich feststellen, was von unserem Gepäck verloren war. Unser Zelt, die Feldbetten, zwei Gewehre, verschiedene Kochgerätschaften und ethnographische Gegenstände fehlten. Nun erfuhren wir auch erst, daß verschiedene Leute, die sich in dem verunglückten Boot befunden hatten, nicht schwimmen konnten.

Aber ein Unglück kommt nie allein, das schien sich auch hier zu bewahrheiten. Der Kapitän der „Amboina“ hatte uns schon unterwegs erzählt, es habe während unserer Abwesenheit in unserer Wohnung gebrannt. Sogleich nach unserer Ankunft fuhren wir an Land, um uns den Schaden zu besehen. In der Wohnung trafen wir die Soldaten, die dieselbe

zu bewachen hatten. Über die Ursache des Brandes befragt, zeigten sie uns einen unserer Blechkasten, der, wie sie behaupteten, von selbst in Brand geraten sei. Viel wahrscheinlicher war, daß einer der beiden Soldaten etwas glühende Zigarettenasche oder ein Streichholz achtlos in den mit Alkohol gefüllten Blechkasten hatte fallen lassen. Glücklicherweise hatte sich außer einer allerdings großen, schönen Seeschlange, die uns kurz vor unserer Abreise gebracht worden war, nichts in dem Kasten befunden, und Glück im Unglück mußten wir es nennen, daß das Feuer nicht weiter um sich gegriffen hatte, denn dicht neben dem Blechkasten stand die Kiste mit Patronen und Pulver. Wie leicht hätte es da zu einer furchtbaren Explosion kommen können. Wir nahmen uns diesen Unfall zur Lehre und ließen noch am gleichen Tage unsere Munition in die Wohnung des Kontrolleurs bringen, wo sie an einem feuersicheren Platze aufbewahrt wurde.

Da der Postdampfer einen Tag Verspätung hatte, konnten wir noch die Post, die inzwischen für uns eingetroffen war, beantworten. Die nächsten Tage waren wir ganz mit dem Verpacken unserer bisherigen zoologischen und ethnographischen Ausbeute beschäftigt. Während unserer Abwesenheit waren auch verschiedene Tiere für uns gesammelt worden, u. a. ein schöner, großer Varan *(Varanus indicus)*; diese Eidechsen sind sehr gewandt und lebhaft, und wir mußten sehr achtgeben, daß unser Exemplar, welches wir eine Zeitlang lebend hielten, uns nicht entwischte. Ferner war uns ein kleines Beuteltier *(Dactylopsila trivirgata)* gebracht worden, es war schwarz und weiß längsgestreift und stammte aus Samang, einem Dorf an der Westküste von Wokam. Wir mußten annehmen, daß es schon längere Zeit in Gefangenschaft gehalten worden war, denn es war gar nicht scheu; andererseits hatte es aber auch durchaus nichts Zutunliches und wenn sich einer von uns mit ihm abgab, kümmerte es sich kaum darum. In ihrem Aussehen erinnert die *Dactylopsila* an ein Eichhorn, auch trägt sie ihren buschigen Schwanz in der gleichen Art; an Lebhaftigkeit steht sie ihm, wenigstens nach unserem Exemplar zu schließen, bedeutend nach.

Dobo war in diesen Tagen wieder sehr belebt. Die „Prätoria“, der Dampfer der australischen Perlfischer, lag hier vor Anker; infolgedessen ging es in den Häusern vorne am Quai, die den Australiern gehören, recht lebhaft zu. Die Kapitäne und Manager, die monatelang auf den Schonern ein einförmiges Leben führen, benutzen die Gelegenheit, sich hier in der „Großstadt“ Dobo etwas auszutoben. Mit dem letzten Dampfer von Ambon war auch Herr C. Schmid, den wir von Makassar her kannten, eingetroffen; während unseres Aufenthalts auf den Aru-Inseln trafen wir noch öfters mit ihm zusammen. Er war uns stets ein willkommener Besuch, mit dem wir manchen Abend gemütlich verplaudert haben.

Herr Schmidt unterrichtete uns immer über die neuesten Weltereignisse. Es ist übrigens auffallend, wie allmählich das Interesse dafür erlahmt, wenn man so abseits von der Welt lebt. Unsere Tätigkeit nahm auch unsere Zeit vollauf in Anspruch, und dann erhielten wir die Nachrichten zu selten, und die meisten Begebenheiten, die vielfach nur ein Augenblicksinteresse haben, lagen schon zu weit zurück.

Erst am 3. März fuhr die „Amboina“ wieder nach Ngaiguli, um diejenigen von unseren Leuten, die zurückgeblieben waren, abzuholen. Mit Ungeduld erwarteten wir ihre Rückkehr. Erst am 5. kehrte sie wieder nach Dobo zurück, glücklicherweise mit allen Leuten, die gefehlt hatten. Was wir vermutet hatten, bestätigte sich jetzt: bei dem Bootsunglück hatten die Leute in größter Lebensgefahr geschwebt, und einer unserer Diener und zwei Träger wären ertrunken, wenn sie nicht von Arunesen gerettet worden wären. Unsere Betten und Zelte hatten zwei Tage im Meere gelegen, waren dann aber an den Strand geworfen worden. Erfreulicherweise waren sie nicht sehr beschädigt, nur das Holz war stark gequollen. Am schmerzlichsten war der Verlust der einen Flinte, und auch die zweite, gerettete war unbrauchbar geworden; es hatte sich so viel feiner Sand in das Schloß hineingesetzt, daß es unmöglich war, es zu öffnen. Es blieb uns also nur noch der Drilling, den wir hier in Dobo in Reserve zurückgelassen hatten, und der Karabiner, den wir jedoch nur selten verwenden konnten. Diese starke Reduktion unserer Schießwaffen war besonders nachteilig für unsere Vogel- und Säugetier-Ausbeute und um Gewehre von Surabaja nachkommen zu lassen, war es leider zu spät. Wenn wir auch mit dem nächsten Dampfer, der Ende März abging, nach Surabaja schrieben, konnten wir die Gewehre erst anderthalb Monate später erhalten; dann war aber unser Aufenthalt auf den Aru- und Kei-Inseln schon fast zu Ende.

Der Sturm, der mit kleinen Unterbrechungen nun schon seit dem 23. Februar wütete, schien sich noch immer nicht legen zu wollen; wir konnten in den nächsten Tagen nicht daran denken, von Wammer, der Insel, auf der Dobo liegt, eine größere Tour zu unternehmen. Auch war die „Amboina“ für die nächste Zeit lahmgelegt; durch die stürmischen Fahrten der letzten Tage war die Maschine beschädigt worden und ihre Reparatur sollte längere Zeit in Anspruch nehmen. So mußten wir uns darauf beschränken, soweit es das Wetter gestattete, die Insel Wammer nach verschiedenen Richtungen zu durchstreifen; sie war groß genug, um uns auf unseren Touren genügend Abwechslung zu bieten.

Die Waldungen, die Wammer beinahe ganz bedecken, beherbergen eine ziemlich reiche Tierwelt. Hinter der Landzunge, auf der Dobo liegt, dehnen sich Mangrovensümpfe

aus, die kaum passierbar sind. Um also in den Wald zu gelangen, müssen wir erst in westlicher Richtung ein Stück weit am Strande entlang gehen; das Unwetter hat hier einen ganzen Wall von Tang, Ästen, Muscheln und Schneckenschalen angeschwemmt und die kleinen Einsiedlerkrebse, die zu Tausenden den Strand bewohnen, krabbeln eifrig in dem Gewirr hin und her, sie suchen sich hier ihre Nahrung, vielleicht auch eine größere Behausung, wenn ihnen ihre jetzige zu klein geworden ist. Die Häufigkeit der Einsiedlerkrebse hindert nicht, daß man ihnen immer wieder von neuem Beachtung schenkt, schon deshalb, weil man frappiert wird von der unglaublichen Schnelligkeit, mit der ein Schneckenhaus, das man bewegungslos im Sande liegen sieht, sich plötzlich fortbewegt, während man erwartet, daß es höchstens in schneckenähnlicher Langsamkeit vorwärts kriecht. Hebt man einen Einsiedlerkrebs auf, so zieht er sich mit Blitzesschnelle in seine Behausung zurück und verschließt mit seinen, dieser Lebensweise angepaßten Scheren die Öffnung so gut, daß es kaum möglich ist, ihn herauszuziehen. Eine verlorene Schere kann der Krebs allenfalls wieder regenerieren; würde es seinem Feinde dagegen gelingen, ihn aus seiner Behausung herauszuzerren, so wäre er damit auch schon beinahe verloren, denn sein weichhäutiger, ungepanzerter Leib ist dann dem Angreifer schutzlos preisgegeben. Um den Einsiedlerkrebs unbeschädigt aus der Schneckenschale herauszubekommen, bleibt nichts anderes übrig, als sein Gehäuse zu zertrümmern oder ihn in Süßwasser zu setzen, wo er bald seine Behausung verläßt. Die wohlgepanzerten, kurzschwänzigen Krebse, die zwischen den Korallenbänken leben — wir lernten sie schon oben kennen — besitzen einen ganz entsprechenden Reflexmechanismus. Zunächst suchen sie sich, wenn ihnen Gefahr droht, möglichst tief in einen Spalt zurückzuziehen, folgt man ihnen auch dahin, so nehmen sie reflektorisch eine Sperrstellung ein, d. h. die Scheren werden mit aller verfügbaren Kraft gegen die Wände des Spaltes gestemmt, so daß es auch hier kaum möglich ist, des ganzen Krebses habhaft zu werden.

Nach einer knapp einhalbstündigen Strandwanderung kommen wir zu dem Kampong Timor, das von Timoresen, die sich hier niedergelassen haben, bewohnt wird. Es sind hauptsächlich Fischer, die sich gut auf die Herstellung von Reusen verstehen. Bei dem Timoresendorf verlassen wir das Meer; hier beginnt ein Wald, in dem auch viele Kokospalmen verstreut stehen, und reizende Farne und Lycopodien den Boden bedecken. Wir durchwaten einen Bach und betreten bald darnach eine Lichtung. Piong kommt zu mir geeilt und deutet auf einen Baum am Waldesrand, wo ein gefleckter Kuskus *(Phalanger maculatus)* sich auszuruhen scheint. Ich gebe schnell einen Schuß auf ihn ab, scheinbar ohne Erfolg, denn

ich bemerke nur, daß der Kuskus noch etwas höher hinaufklettert; auch beim zweiten Schuß fällt er nicht herunter und versucht noch weiter zu kommen, was ihm aber nur schlecht gelingt, da er doch offenbar eine ordentliche Ladung abbekommen hat. Ich wollte es nicht riskieren, sein Fell durch einen weiteren Schuß noch mehr zu durchlöchern und ließ daher Piong hinaufklettern, um ihn herunterzuschütteln. Das war nun gar nicht so einfach, denn der Kuskus suchte, obwohl schwer verwundet, von einem Baum auf den andern zu flüchten und zwar auf dünnen Ästen, bis zu denen Piong nicht vordringen konnte. Mit affenartiger Geschicklichkeit kletterte dieser in den Bäumen herum, ich ging tiefer in den Wald hinein, um von hier den Kuskus besser beobachten zu können, aber das Laub war zu dicht, so daß ich schließlich weder von ihm noch von Piong etwas sah, bis auf einmal, vielleicht einen Meter von mir entfernt, der Kuskus mit ganzer Wucht auf den Boden fiel. Er fauchte mich an, schien aber nicht mehr imstande, sich zu erheben, so daß er ohne Schwierigkeit in einen Sack gesteckt werden konnte. Es war ein nahezu ausgewachsenes Männchen, 90 cm lang, vom Kopf bis zum Schwanzende gemessen, und sein ziemlich dichter, wolliger Pelz war weiß und braunrot gefleckt; am Bauch war es mit Ausnahme von einigen hellbraunen Flecken ganz hell. Der Kuskus gehört ebenso wie die *Dactylopsila* zu den Kletterbeutlern. Überhaupt alle Säugetiere, die auf den Aru-Inseln vorkommen — die Ratten, die Mäuse und Fledermäuse ausgenommen, die mit Treibholz, resp. durch die Luft hierher gelangt sind, ferner eine Schweineart *(Sus papuana)* und ein Hirsch *(Rusa moluccana)*, der namentlich auf Udjir und Wasir häufig vorkommt,[1] — sind Beuteltiere. Von den höher stehenden Säugetierordnungen ist von Westen her keine einzige Art bis in diesen Teil des Archipels vorgedrungen.

Bald sind wir wieder im dichten Urwald, der von einzelnen gewaltigen Baumriesen überragt wird. Kerzengerade steigen ihre glatten Stämme empor, um sich erst in einer Höhe von etwa 20 Metern oder noch mehr zu verzweigen. Diese besonders hohen Bäume werden von vielen Vögeln bevorzugt; da oben fühlen sie sich ganz sicher und lassen sich nicht von dem Menschen, der unten am Baume steht, verscheuchen. Ein Beo *(Mino dumonti)* hüpft munter von einem Ast zum andern und läßt seine helle Stimme ertönen; er hat etwa die Größe einer Dohle und besitzt ein im wesentlichen schwarz glänzendes Gefieder. Die Augen sind von großen goldgelb gefärbten nackten Hautstellen umrahmt, der Schnabel hat dieselbe goldgelbe Farbe; auf der Unterseite ist der Vogel

[1] Das Waldschwein ist wahrscheinlich von Neu-Guinea nach den Aru-Inseln gekommen und der Molukken-Hirsch hier früher vom Menschen eingeführt worden.

gleichfalls schwarz bis auf eine Stelle von den Beinen bis zur Ansatzstelle des Schwanzes, die weiß ist. Auf dem ganzen Archipel ist der Beo weit verbreitet und wird häufig in Gefangenschaft gehalten. In Buitenzorg hatte ich einen gesehen, der auf sehr drollige Weise verschiedene malayische Redensarten hersagte. Er ersetzt hier gewissermaßen unseren Star und Papagei; was von diesen Arten im Archipel vorkommt, bringt es zu keiner großen Beredsamkeit. Der Beo oben auf dem Baum wird bald von einer Schar langschwänziger Glanzloris *(Chalcopsittacus scintillatus)* vertrieben, die sich mit lebhaftem Geschwätz hier niederlassen; eigentlich sind sie nur wenig auffallend gefärbt, nur ihre Stirn ist rot, sonst sind sie hauptsächlich schwarz und dunkelgrün gefärbt. Gegen Abend unternehmen sie mit Vorliebe längere Flüge; meist sind ihrer fünf oder sechs beisammen. Man hört sie schon aus der Ferne, sie lassen beim Fliegen beständig ihre schrille Stimme ertönen; pfeilgeschwind eilen sie auf gerader Bahn dahin, um schnell wieder unserem Gesichtskreis zu entschwinden.

Auf einem andern Baum in der Nähe hat sich auch eine große Vogelgesellschaft versammelt. Hier geht es nicht minder lebhaft zu; ihrem Wesen nach sind uns diese Vögel nicht fremd, es sind Glanzstare *(Calornis metallica)*, Verwandte unserer deutschen Art; sie haben ein glänzend schwarz und grün schillerndes Gefieder und leuchtend rote Augen. Hoch oben in den Baumkronen haben sie ihre Wohnsitze aufgeschlagen, an verschiedenen Ästen hängen ihre leichten Nester, die, soweit ich erkennen kann, aus Gras und kleinen Zweigen gebaut sind.

Während ich meine Blicke aufwärts richte, sucht Roux den Boden nach Eidechsen und Insekten ab. Es gelingt ihm mit großer Sicherheit, die Eidechsen durch einen wohlgezielten leichten Schlag mit einem Rohrstöckchen zu betäuben, mochten sie nun auf dem Boden dahinhuschen oder einen Stamm hinaufklettern. Piong überließ ich bald die Flinte, um auch dem Sammeln der niederen Tierwelt meine Aufmerksamkeit zu schenken. Das war für unsere Zwecke wichtiger und es kam wohl auch mehr dabei heraus, denn unsere Vogelausbeute versprach kaum etwas Neues zu liefern. Dazu sind die Aru-Inseln schon zu häufig von Berufssammlern, die sich auf den Vogel- und Schmetterlingsfang konzentrieren, besucht worden. Die Schmetterlinge waren hier zum Teil von ganz auffallender Größe und wunderbarer Farbenpracht; neben den großen Ornithopteren bemerken wir noch besonders die schönen Hestien, deren schwarzes Geäder, ebenso wie einige Flecken am Rand der Flügel sich sehr wirkungsvoll von dem weißen Untergrund abheben; ja die Zeichnung macht fast den Eindruck des Künstlichen, als ob sie mit Tusche auf feines Seidenpapier gemalt worden wäre. Während ich einem Schmetterling nacheile. fühle ich mich mit einem

Mal von einem feinen Netz gehemmt, das sich gegen mein Gesicht preßt. Ich hätte dieses Spinnengewebe, das übrigens, verglichen mit den Netzen unserer gewöhnlichen deutschen Spinnen, eine viel größere Festigkeit besitzt, ja mit Leichtigkeit zerreißen können, aber ich muß gestehen, daß ich in solchen Fällen immer instinktiv zurückwich und lieber den Schmetterling entwischen ließ; dafür suchte ich dann wenigstens den Besitzer des Netzes einzufangen. Es war eine große Spinne *(Nephila maculata)* von grauschwarzer Farbe, die Beine schwarz und gelb quergestreift, von etwa 5 cm Körperlänge. Das Netz hat einen Durchmesser von etwa 1 m, sonst nichts weiter besonders Charakteristisches, nur sind die gelben Fäden desselben, entsprechend der Größe der Spinne, verhältnismäßig stark.

Wir hatten noch verschiedene Hügelketten zu übersteigen, die aus lehmigem Boden bestanden. Besonders großblätterige Bäume fielen uns hier auf, von Lianen umrankt, dazwischen standen niedrige Bambusbüsche, verschiedene Arten Pandaneen und Zingiberaceen u. a. m. Beim Sammeln kommt man nur langsam voran; so brauchten wir für den Weg von Dobo nach Wangil, der in etwa zwei Stunden zurückgelegt werden kann, gut die doppelte Zeit. An einem Tümpel trafen wir zwei Arunesen, die nach Muscheln suchten; sie hatten schon eine größere Anzahl in einem Korb. Es war eine *Patissa*-Art, die von den Arunesen gekocht gegessen wird.



Wangil.

Wangil liegt an der Küste und zwar auf der Westseite von Wammer. Es ist der Wohnsitz desjenigen Pattis, der uns nach Terangan begleitet hatte; leider war er nicht anwesend, sondern, wie man uns sagte, nach Durdjela gegangen; so empfing uns statt seiner der Orang-kaja. Wir ruhten uns etwas in der Vorhalle der Wohnung des Patti aus und ließen uns einige Kokosnüsse von den Palmen herunterholen. Schnell ist ein Arunese oben in

der Krone der Palme. Kerben, die in spiraler Anordnung in den Palmstamm eingeschlagen sind, dienen ihm als Stufen. In ganz anderer Weise klettern die Singhalesen auf Ceylon auf die Kokospalmen hinauf. Sie binden sich die Füße mit einem Tuch so zusammen, daß gerade noch der Stamm der Palme zwischen ihnen Platz hat. Dann umfaßt der Singhalese die Palme mit beiden Händen, preßt die Unterarme gegen den Stamm, und indem er nun abwechselnd bald mit den Füßen sich festhält und mit den Händen weitergreift, oder umgekehrt, klettert er wie eine Spannerraupe hinauf. Dann setzt er sich in die Mitte der Krone und untersucht die Nüsse auf ihre Reife. Die nahezu ausgewachsenen, aber noch nicht ganz reifen werden solange um ihren Stiel gedreht, bis sie abreißen und dröhnend zu Boden fallen. Sie werden erst dann aufgelesen, wenn der Betreffende oben auf der Palme seine Arbeit beendigt hat und wieder herabzusteigen beginnt, denn eine aus 15 m Höhe niederfallende Kokosnuß hat eine furchtbare Kraft und könnte einen Menschen mindestens lebensgefährlich verletzen. Die Nüsse werden mit einem Hackmesser auf der Stielseite geöffnet. Von der dicken holzigen Schale wird gerade soviel abgeschlagen, daß der innere Kern, die eigentliche Nuß, die in ihrem Innern die Kokosmilch enthält, eben nur tangential angeschnitten wird. Das Loch muß etwa die Größe eines Markstücks haben, wenn man die erfrischende Milch, die einen schwachen Nußgeschmack hat, direkt aus der Nuß trinken will. Eine Kokosnuß enthält meistens viel mehr Flüssigkeit, als man allein, selbst bei großem Durste, trinken kann. Hat man seinen Durst gelöscht, so wird die Nuß der Länge nach gespalten und man kann den inneren Wandbelag, der noch crêmeartig weich sein muß, herausessen. Bei den ausgereiften Kokosnüssen wird die Milch nahezu aufgebraucht, und der Wandbelag hat an Festigkeit und Dicke bedeutend zugenommen; das ist dann die Kopra, deretwegen ja in erster Linie die Kokospalmen angepflanzt werden und die das wichtigste Pflanzenfett liefert, das jährlich in ungeheuren Quantitäten in den Handel kommt. Da die Kokospalmen mit an sich wenig fruchtbarem Boden vorlieb nehmen, können sie auf felsigen Inseln, die nur mit wenig Sand bedeckt sind, schon Wurzel fassen; sie haben daher in den Tropen ein sehr großes Verbreitungsgebiet. Die Kokosnüsse, die wir in Wangil bekamen, hatten einen besonders guten Geschmack; ob es eine besondere Art war, haben wir nicht erfahren.

Fast alle Hütten von Wangil stehen ebener Erde und zwar genau in Reihen. Besonders fiel uns hier auf, daß jede Hütte von einem kleinen Garten umgeben und jedes Besitztum mit einem Zaun eingefriedigt war. Mitten durch das Dorf zieht die Hauptstraße, von der nach beiden Seiten rechts und links Seitenwege abgehen.

Bei Wangil selbst ist die Küste ganz flach. Etwas nördlich davon treten die Felsen bis an die Küste heran und bilden hier eine ins Meer vorspringende Halbinsel, die mit schönen Palmen bewachsen ist. An der Stelle, wo die Felsen an die Flachküste herantreten, mündet ein kleiner Bach aus, den wir ein Stück weit aufwärts verfolgten. Wir fanden hier viele Süß- und Brackwasserschnecken, darunter manche hübsche Form.

Auf einem anderen Weg kehrten wir nach Dobo zurück. Zu unserer großen Überraschung sahen wir hier verschiedene Dampfer vor Anker liegen. Es waren drei holländische Kriegsschiffe, die auf einer größeren Rundfahrt begriffen, hier einige Tage blieben. Sie hatten uns mehrere Briefe von Ambon mitgebracht. Ihre Anwesenheit hatte noch weiter das Gute, daß nun die Reparaturen auf der „Amboina“ mit Hilfe der Maschinisten der Kriegsschiffe bedeutend beschleunigt wurden. Jetzt konnten wir bald wieder eine größere Tour unternehmen.

3. In den Sungis um Manumbai.

Am Morgen des 10. März kam Herr Henriks, Stellvertreter des Kontrolleurs, zu uns mit den Pattis von Wokam und Maikoor, die gerade in Dobo waren. Wir sollten mit ihnen ausmachen, wann wir ihre Territorien bereisen wollten. Doch das ließ sich in Anbetracht der andauernd ungünstigen Witterungsverhältnisse nicht genau festlegen, und wir mußten uns zunächst damit begnügen, von ihnen einige Informationen über die Gegenden, die wir noch bereisen wollten, einzuziehen. Später besuchte uns noch der Kapala-soa von Manumbai. Diesen Titel hatte er sich, wie wir nachträglich erfuhren, selbst beigelegt. Er war übrigens ein sehr drolliger Kerl, der uns manchen wertvollen Dienst geleistet hat, mit dem wir auch manche amüsante Unterredung hatten. Er war es, der uns schon früher die Seeschlange gebracht hatte, die leider verbrannt war. Jetzt überreichte er uns wieder zwei Schlangen in einem Kasten, die er aber nicht selbst gefangen zu haben schien, denn als wir den Kasten öffneten, zeigte er große Angst und betrachtete die Schlangen nur aus respektvoller Entfernung. Die eine davon war ein besonders schönes Exemplar, eine Art, die wir bisher noch nicht gesehen hatten. Sie war schön grün gefärbt und hatte gelbe Flecken auf dem Rücken. Nachdem wir die Tiere in sicheren Verwahrsam gebracht hatten, wagte sich der Mann von Manumbai wieder in unsere Nähe und renommierte uns das Unmöglichste vor von den zahllosen Tieren, die wir in Manumbai, wo wir jetzt hinwollten, bekommen könnten. Wir zeigten ihm verschiedene Tierabbildungen, für alle hatte er einen Namen, auch wenn es ausgeschlossen war, daß das betreffende Tier hier vorkam, selbst in der Abbildung des Zentral-

nervensystems einer Schildkröte erkannte er eine ihm wohlbekannte Tierart. Ebenso machte er es mit einer Liste arunesischer Namen von ethnographischen Gegenständen, die wir aufgeschrieben hatten. Er nahm das Heft zur Hand und las scheinbar von oben bis unten herunter, aber kein einziges Wort stimmte mit dem Geschriebenen überein. Er war zwar nicht sehr wahrheitsliebend, aber für einen Arunesen recht intelligent; wir forderten ihn auf, mit uns nach Manumbai zu fahren, um uns in seinem Dorfe einzuführen.

Die „Amboina“ sollte erst in einigen Tagen wieder gebrauchsfähig sein. So entschlossen wir uns, die kurze Fahrt nach Manumbai auf der „Marie“ auszuführen, die gerade durch den gleichnamigen Sungi nach der Ostseite fahren sollte, um den Perlfischern neuen Proviant zu bringen. Da wir auf der Tour nach Manumbai hauptsächlich die Sungis und die nähere Umgebung derselben kennen lernen wollten, größere Inlandtouren aber nicht vorhatten, engagierten wir diesmal nur vier Träger.

Am 12. März verlassen wir Dobo auf der „Marie“. Die See ist ruhig; Flut und Wind gehen mit uns, so daß wir schnell vorwärts treiben. Wir wollen östlich um Wammer herumfahren und dann südwärts, um den Eingang zum Sungi Manumbai zu erreichen. Je südlicher wir kommen, desto unruhiger wird die See, und sowie uns die Insel keinen Schutz mehr bietet, kommen wir in einen heftigen Sturm. Eine Welle jagt die andere. Das Schiff wird so heftig hin- und hergeworfen, daß wir uns krampfhaft an den Tauen festklammern müssen; die Segel werden fast ganz eingezogen. Schwere Wolken kommen herangejagt, entladen sich mit ganzer Gewalt und der niederprasselnde Regen wäscht unsere von Seewasser gründlich durchtränkten Kleider aus. Der Kapitän hockt hinten am Steuer, macht ein bedenkliches Gesicht und sagt ein über das andere Mal: „omba besar“, was soviel heißt wie: große Welle. Von den Matrosen ist jeder an seinem Platz, um eventuelle Befehle sofort ausführen zu können. Alle Augenblicke schlägt eine mächtige Woge gegen Backbord, um sich dann über das ganze Deck zu ergießen. Bald sind wir in dichtem Nebel. Der Kapitän erklärt, den Sungi nicht auffinden zu können, so fahren wir aufs Geradewohl in südlicher Richtung. Die Situation ist nicht gerade ungefährlich, im Meere hier gibt es zahllose Untiefen. Endlich kommen wir aus dem Nebel heraus und sehen vor uns die Küste; wir sind etwas zu weit nach Westen gekommen und müssen nun hin und her kreuzen, um die Einfahrt zum Sungi zu gewinnen. Allmählich gelangen wir in ruhigeres Fahrwasser und fahren langsam in den Sungi Manumbai ein.

Abgesehen von diesem ersten Aufenthalt hier an dem westlichen Ausgang des Sungi, haben wir in der zweiten Hälfte April nochmals diese Gegend besucht und auf dieser

zweiten Tour manches nachgeholt, was bei der ungünstigen Witterung im März auszuführen unmöglich war. Im Folgenden will ich nur Einiges von unseren Erlebnissen und Beobachtungen auf diesen beiden Touren erzählen.

Wenn man die Karte der Aru-Inseln zur Hand nimmt, fällt einem auf, daß das Hauptland nicht aus einer zusammenhängenden Landmasse besteht, es hat vielmehr durch tief einschneidende Kanäle ein ganz zerrissenes Aussehen erhalten. Vier von diesen Kanälen durchziehen das Hauptland von der einen Seite bis zur anderen und spalten es in fünf Inseln. Die Inseln heißen in der Reihenfolge von Norden nach Süden: Kola, Wokam, Kobroor, Maikoor, Terangan und die vier Kanäle: Sungi Sisirwatu, Sungi Manumbai, Sungi Barkai und Sungi Maikoor. „Sungi" ist das malayische Wort für Fluß; diese Seewasserkanäle erinnern in der Tat sehr an Flüsse; das gilt speziell für den Kanal der Wokam von Kobroor trennt, den Sungi Manumbai. Außer diesen vier Hauptsungis gibt es noch eine Menge kleinerer Sungis, die vom Meer aus mehr oder weniger tief in das Land einschneiden, ohne aber die einzelnen Gebiete ganz voneinander zu trennen. Von diesen zweigen wieder, ebenso wie von den Hauptsungis, zahllose Seitensungis ab. Während die Küsten der Aru-Inseln ziemlich genau aufgenommen sind, sind die einzelnen Sungis, wie überhaupt das Inland, erst zum kleinsten Teil vermessen worden und daher in die existierenden Karten noch nicht vollständig eingezeichnet. Es lag nicht in unserer Absicht, in dieser Richtung tätig zu sein; wir haben nur von den Gegenden, in denen wir uns länger aufhielten, ein paar Skizzen entworfen. Für die diesem Bericht beigegebene Karte der Aru-Inseln hat die englische Seekarte als Vorlage gedient. Hier sind nur die wichtigsten Ortschaften verzeichnet neben denjenigen, die wir auf unserer Reise selbst kennen gelernt haben. Während diese Karte die bisher bekannte Topographie der Aru-Inseln wiedergibt, gilt das nicht für die Zeichnung auf dem Transparentpapier. Sie macht im Detail in keiner Weise Anspruch auf geographische Richtigkeit; auf ihr sollte nur die außerordentlich große Verbreitung der Sungis zur Anschauung gebracht werden und weiter noch, welch' eigenartiges Aussehen das ganze Land dadurch erhält. An allen Stellen, wo auf der englischen Seekarte die Einmündungsstellen der Seitensungis angedeutet sind, sind dieselben auf der Zeichnung ziemlich willkürlich eingezeichnet worden, einfach nach dem allgemeinen Eindruck, den wir über ihre Verbreitung und ihren Verlauf gewonnen haben, und ich kann noch hinzufügen, daß voraussichtlich eher zu wenig als zu viel Sungis auf der Zeichnung angegeben sind.

Die Breite der Hauptsungis schwankt zwischen 200 m und 2 km. Die Seitensungis sind an ihrer Einmündungsstelle in die Hauptsungis durchschnittlich 10—50 m breit

und verjüngen sich nur wenig nach ihrem Ursprung zu. Häufig trifft man im Inland auf verhältnismäßig breite Seitensungis, die ein kaum zu überwindendes Hindernis bieten, denn die Ufer sind oft so stark aufgeweicht und so flach, daß manchmal noch Hunderte von Metern weit vom eigentlichen Sungi entfernt der Boden überschwemmt ist. In diesen Uferschlamm können sich nur die Mangroven auf ihren hohen Stelzwurzeln hineinwagen, oder aber die Sungis sind von steilen Felswänden eingefaßt und dann sind sie erst recht schwer zu passieren. Ohne genauere Kenntnis der Beschaffenheit des Landes, möchte man annehmen, müßte es ein leichtes sein, die Aru-Inseln in zwei bis drei Tagen ihrer Breite nach zu durchqueren. Auch wir teilten anfangs diese Ansicht, als wir die Aru-Inseln nur nach den uns zur Verfügung stehenden Karten kannten. Wie die Verhältnisse liegen, dürfte es kaum möglich sein, das Land in gerader Linie zu durchreisen; immer wird ein oder der andere Seitensungi, dessen Verlauf nicht näher bekannt ist, den Weg abschneiden und zu größeren Umwegen zwingen. Es kam uns nicht darauf an, Touren mit großen Marschleistungen zu vollbringen, wir wollten uns vor allem in Gegenden aufhalten, die sich in zoologischer Hinsicht ergiebig erwiesen und aus diesem Grund waren wir bemüht, möglichst viel verschiedene Teile des Landes kennen zu lernen. Bei unseren Fahrten im Boot die Seitensungis hinauf, hatten wir Gelegenheit, diese interessanten Kanäle genauer zu studieren; sie bildeten auch jeweils den Ausgangspunkt für verschiedene Landtouren.

Unser Logger war zu schwer und hatte zuviel Tiefgang, als daß wir mit ihm weit in die Seitensungis einfahren konnten. Wir mußten daher eine Arunesenprau zu bekommen suchen, was in Manumbai, einem verhältnismäßig volkreichen und wohlhabenden Orte, nicht schwerfallen durfte. Manumbai, auf der Südseite des Sungis, ist eines der wenigen Dörfer, das schon seit Jahrzehnten an derselben Stelle liegt. Seine Lage am Eingang zum Sungi ist eine besonders günstige; in den Wäldern dieses Distrikts gibt es viele Paradiesvögel. Die Händler, die den Jägern ihre Beute abkaufen, sind Makassaren und Chinesen, schon seit geraumer Zeit hier ansässig und mit Arunesenfrauen verheiratet. Infolge dieser Rassenvermischung ist die hiesige Bevölkerung nicht ursprünglich geblieben, der Handelssinn der fremdländischen Kaufleute hat sich, wie wir auch erfahren sollten, auf sie übertragen. Hier in Manumbai konnten wir mit Tauschartikeln nichts ausrichten, alles mußte bar bezahlt werden und für alle Tiere, die uns die Eingeborenen brachten, hatten wir verhältnismäßig hohe Preise zu zahlen.

Die Hütten, die zu Manumbai gehören, liegen nicht an einer Stelle beisammen; gruppenweise sind sie längs des Südufers des Sungis auf eine Strecke von 5 km verstreut.

Wir bewohnten eine Hütte, die dem Makassaren Totem, dem größten Paradiesvogelhändler der Gegend, gehörte. Sie lag allein, etwa 150 m weiter wohnte unser Freund der Kapala-soa, der übrigens mit dem Makassaren verschwägert war. Seine Hütte befand sich in einem sehr verwahrlosten Zustand und war sehr schmutzig, im Gegensatz zu der unseren, die eben erst fertiggestellt worden war, und wir als erste bewohnten. Sie war, wie die meisten Arunesenhütten, ziemlich undicht, und bei dem ständigen Regen und Wind der ersten Tage war es hier nachts nicht immer gerade gemütlich. Tagsüber waren wir viel unterwegs, oder aber hatten drinnen soviel zu tun, daß wir darüber alle Nachteile derselben vergaßen. Auch der zoologische Sammeleifer der Bewohner von Manumbai war anfangs ein äußerst reger; wir machten hier mit die reichhaltigste Ausbeute während unseres ganzen Aufenthalts auf den Aru-Inseln. In erster Linie hatten wir das dem Kapala-soa zu verdanken; ich sehe ihn noch vor mir, wie er eines Abends an der Spitze einer Karawane ange-



Unsere Hütte in Manumbai.

trollt kam. Er sah sehr sonderbar aus, trug eine gelb und weiße Mütze und ein paar hohe Stiefel, die er sich in Dobo gekauft hatte; zu seinem sonst sehr spärlichen Kostüm wirkte das etwas komisch. Jeder der Leute, die ihm folgten, trug ein Paket, das sorgsam verschnürt war. Der eine hatte seinen Fang in einem alten Petroleumtinn, der andere in einem Korb, ein Dritter in einer Tabaksdose oder in einem primitiv hergestellten Käfig. Wir hatten lange damit zu tun, bis die ganze „Postsendung“, wie wir sie nannten, erledigt war. Rings um uns herum hockte dann die Arunesengesellschaft, und jeder suchte uns mit mehr oder minder Erfolg auseinanderzusetzen, was in seinem Paket enthalten war; dann sahen sie mit Spannung zu, wie wir mit aller Vorsicht uns zunächst davon überzeugten, was sich in den einzelnen Paketen befand, um dann mit Pinzetten oder sonstwie die Tiere in ein Gefäß mit Alkohol oder Formol zu bugsieren. Schlangen und Eidechsen, Spinnen und Tausendfüßler, Fledermäuse und noch manches andere wurde uns auf diese Weise zugetragen.

Das Südufer des Sungi Manumbai, an dem unsere Hütte stand, fällt steil zum Wasser ab; ungefähr in der Höhe des Wasserspiegels befindet sich ein Absatz in den Kalkfelsen. Wir beobachteten, daß diese Felsenplatte, je nach dem verschiedenen Wasserstand in dem Sungi, periodisch im Wasser stand oder über den Wasserspiegel hinausragte, entsprechend der Flut und Ebbe. Das versteht sich eigentlich von selbst, denn wir befanden uns hier an einem schmalen Meeresarm, nur wenige Kilometer von dem offenen Meer entfernt. Die Strömung im Sungi war verschieden stark, je nach dem Stand der Flut und wechselte in ihrer Richtung, aber nicht so, daß die Strömung zwölf Stunden seewärts und zwölf Stunden landwärts gerichtet war, sondern in dem Verhältnis von 3 : 1. Die Strömung in östlicher Richtung währte an unserer Beobachtungsstelle längstens sechs Stunden; zu Beginn und Ende dieser Periode war in dem Wasser keine Bewegung wahrzunehmen. Diese Zeit des Stillstandes und der landwärts gerichteten Strömung entsprach natürlich der höchsten Flut. Die Verhältnisse wechseln, je nach der Lage des Beobachtungspunktes und variieren auch, von dem gleichen Punkt aus beobachtet, entsprechend der verschiedenen Höhe, die die Flut erreicht; die Stromgeschwindigkeit richtet sich an den einzelnen Stellen nach der Breite und Tiefe des Sungis. An der Stelle unserer Hütte war er ca. 400 m, an einer besonders engen Stelle weiter im Inland nur 200 m breit. (Diese Messungen nahmen wir mit einem 50 m langen dünnen Seil vor, an dessen Ende eine Korkplatte angebunden war.) Im allgemeinen ist der Sungi Manumbai in seinem mittleren Teil am schmälsten, nach seinen beiden Enden zu breiter und an den Stellen, wo er in das Meer übergeht, buchtenartig erweitert. Diese Angaben gelten aber nicht auch für die übrigen Sungis. Sungi Barkai und Maikoor, die wir auch kennen lernten, sind in ihrem ganzen Verlauf wesentlich breiter wie der Sungi Manumbai und haben selbst in ihrem mittleren Abschnitt stellenweise einen Durchmesser von 1 bis 2 km. In diesen beiden Hauptsungis gibt es im Gegensatz zum Sungi Manumbai eine Unmenge kleiner Inseln, die den Überblick sehr erschweren.

Als wir zum ersten Mal den Sungi durchfuhren und dabei vom Ruderboot aus eine Tiefe von 38 m loteten, zweifelten wir an der Richtigkeit dieser Beobachtung. Durch die Strömung oder ungenügende Erfahrung im Loten glaubten wir zu diesem Ergebnis gelangt zu sein, als wir aber späterhin häufiger Lotungen vornahmen, zum Teil auch mit dem Lot der „Amboina“, bestätigten sich unsere ersten Beobachtungen. Wir standen also vor der interessanten Tatsache, daß hier im Sungi, nur 4 km von dem offenen Meer, dessen Tiefe nur 6 bis 10 m beträgt, Tiefen von 38 m vorkommen, und durch eine Anzahl von Lotungen, die wir in Abständen von einigen hundert Metern vom Meer aus bis 5 km landeinwärts

immer ungefähr in der Mitte des Sungi vornahmen, ergab sich, daß die Tiefe des Sungi landeinwärts konstant zunimmt. Etwa 2 km vor der Sungimündung ist das Meer nur 10 m tief, von da senkt sich der Boden allmählich nach dem Sungi zu. Am Sungieingang loteten wir 32 m und etwa 3,5 km davon die größte Tiefe von 46 m. Dann steigt der Boden wieder schnell bis zu 20 m Tiefe an, bis zu einer Stelle, wo von Süden her ein größerer Seitensungi einmündet. In seinem weiteren Verlauf schwanken im Sungi die Tiefen zwischen 24 und 36 m, dazwischen kommen seichtere Stellen und wieder größere Tiefen vor. Erst nahe dem östlichen Ausgang wird der Grund so seicht, daß der felsige Boden hier an vielen Stellen nur 1 bis 2 m unter dem Wasserspiegel liegt und die „Amboina" genau ihre Fahrstraße einhalten muß, wenn sie ohne aufzulaufen passieren will, da sie einen Tiefgang von einem Faden (= 1,8 m) besitzt. Nachträglich leider, erzählte uns der Kapitän der „Amboina", daß es im Sungi Manumbai eine Stelle von 70 m Tiefe gäbe. Im Sungi Barkai haben wir selbst Tiefen zwischen 60 und 70 m gelotet, und nach Aussage des Kapitäns sollen dort sogar Tiefen bis zu 100 m vorkommen. Selbst wenn wir uns aber auf unsere eigenen Resultate beschränken, sind dieselben schon interessant genug, verglichen mit den geringen Tiefen der Flachsee in der Umgebung der Aru-Inseln. An tiefen Stellen ist der Boden, wie wir durch Loten und Bodenproben erfahren haben, felsig und sehr zerrissen, an seichteren Stellen häufiger mit gelbem Muschelsand oder braungrauem Schlamm bedeckt. An einigen Stellen kommt aber der felsige Grund bis nahe an die Oberfläche, wie am Ostausgang des Sungi Manumbai und des Sungi Maikoor, der für die „Amboina" nicht passierbar war.



Ufer des Sungi Manumbai.

Von den Hauptsungis zweigen viele größere und kleinere Seitensungis ab, die wir jetzt näher kennen lernen wollen. Vis-à-vis von unserem Quartier sehen wir drei Sungis in Abständen von einigen hundert Metern in den großen Sungi einmünden, die wir an verschiedenen Tagen landeinwärts verfolgen. Sie heißen nach Angaben der Bewohner von Manumbai, mit dem westlichsten angefangen: Sungi Panuabori, Sungi Waskai und Sungi Matora; den mittleren, es ist der breiteste und gleichzeitig auch der längste, wollen wir jetzt aufwärts verfolgen. Wir fahren mit der Prau des Orang-kaja von Manumbai, drei Arunesen und drei unserer Kulis rudern; in einem Sampan, einem Einbaum, folgt uns Piong mit drei weiteren Arunesen. Er sitzt vorne im Boot, die Flinte in der Hand, und treibt die Arunesen an, schnell voranzurudern; dabei späht er aufmerksam nach vorn und seine angespannten Züge verraten uns, daß ihn wieder das Jagdfieber gepackt hat. Er kommt in seinem Einbaum viel rascher vorwärts wie wir in dem breiten Boot.

Der Sungi Waskai ist an der Einfahrt etwa 50 m breit, d. h. die freie Wasserfläche, gemessen von Mangrovenzone bis Mangrovenzone, die hier dem eigentlichen Ufer soweit vorgelagert ist, daß man davon gar nichts sieht. Der Sungi ist nahe der Ausmündung nur 2—2½ m tief und wird sungiaufwärts eher noch flacher. Der Boden besteht aus braunem Schlamm. Die Mangroven dringen auf ihren hohen Stelzwurzeln verschieden weit in den Sungi vor, und da dieser nicht gradlinig verläuft, verleiht diese Vegetation dem Landschaftsbild einen ganz intimen Reiz, man glaubt auf einem Teich in einem Park herumzufahren. Über dem Ganzen lagert eine idyllische Ruhe; gerne lassen wir uns von unserer Phantasie leiten, wir vergessen ganz, daß wir uns in einem fremden Land befinden, das von Wilden bewohnt wird, fernab von aller Kultur. In solchen Momenten schweift man mit seinen Gedanken in die weite Ferne und denkt an die Heimat und an alle Menschen, die einem nahestehen und mit einem Mal fühlt man so etwas wie Heimweh. — Aber verscheuchen wir diese Träume und kehren zur Wirklichkeit zurück; wir wollen uns darüber freuen, daß es uns vergönnt ist, hier diese wunderbare Welt zu schauen und kennen zu lernen. Wir ahnten damals noch nicht, welch' große Sehnsucht umgekehrt, später nach unserer Rückkehr in die Heimat, nach diesem schönen Lande hier, in uns lebendig werden sollte!

Auf einigen überstehenden Ästen sitzt in Reihen eine ganze Schar schwarzer Vögel, deren charakeristische Silhouette sich deutlich von dem Hintergrund abhebt, ihr Körper ist nach vorne, ihr Hals und Kopf nach der Seite gerichtet; es sind Kormorane (*Phalacrocorax sulirostris*). Beinahe geräuschlos steuern uns unsere Arunesen in ihre Nähe; noch bovor

die Vögel uns bemerkt haben, gelingt es uns, auf sie zu Schuß zu kommen und aus dem Schwarm, der sich rasch erhebt, lösen sich drei ab und fallen klatschend auf das Wasser nieder.

Bisher waren wir zwischen dem Mangrovendickicht in Windungen hin und hergefahren, jetzt befinden wir uns auf einmal vor einer hohen Felsenmauer von etwa 20 m Höhe, die steil in das Wasser abfällt und unten am Fuß der Mauer liegen einige große Felsstücke, die sich offenbar von der überhängenden Felswand losgelöst haben. Wir bekommen hier die Erklärung, auf welche Weise sich die Sungis allmählich immer mehr erweitern. Von der ständigen Strömung wird der Kalkfelsen solange unterwaschen bis der überhängende Teil das Übergewicht erhält und herunterstürzt (siehe auch Abb. S. 94). In stetem Wechsel zieht nun die Szenerie an uns vorüber, bald verschwinden die Ufer hinter den Mangroven, dann folgt eine steile Felsenpartie, an der Lianen und lange Baumwurzeln herunterhängen; auf dieser schwankenden Unterlage haben sich epiphytische Farne angesiedelt, und an einem kleinen Absatz im Felsen wachsen verschiedene Orchideen und Blattpflanzen. Etwas weiter sehen wir einen kleinen Wasserfall, der den Felsen herabstürzt, von üppigstem Grün umrahmt, und unten am Wasser stehen einige kleinere Palmen mit schön gefiederten Blättern. Die ganze Gruppierung der Vegetation wirkt in hohem Maße künstlerisch oder wohl richtiger gesagt, in ihrer ganzen Zusammensetzung so harmonisch, daß wir bedauern, das Bild nicht auch photographisch festhalten zu können; aber die Kontraste zwischen Licht und Schatten sind zu stark, die Glanzlichter an der Oberfläche der Blätter so blendend, daß es vergeblich wäre, eine Aufnahme zu versuchen.



Felsenpartie im Sungi Waskai.

Nach dreiviertelstündiger Fahrt wird der Sungi so seicht, daß unsere Leute aussteigen müssen, um das Boot zu entlasten und es über die Untiefen hinwegzuschieben. Wir

können noch eine Viertelstunde weiter fahren bis zu einer Stelle, wo sich der Sungi bedeutend verschmälert. Das Wasser steht hier nur noch etwa 60 cm hoch, der Boden ist mit Geröll bedeckt. Wie wir in dem Sungi langsam vorwärts waten, befinden wir uns mit einem Male in stark fließendem Wasser, das mit ziemlichem Gefäll dahineilt. Wir sind am Ende des Sungis angelangt, in den hier ein kleiner Fluß einmündet. Wie hier, so fanden wir regelmäßig, daß alle Sungis, die wir bis an ihren Urspung verfolgten, gewissermaßen die Fortsetzung von Bächen oder kleinen Flüssen bildeten. Sollten wir die Seitensungis etwa als alte erweiterte Flußbette anzusehen haben, deren Sohle unter das Niveau des Meeresspiegels gesunken ist? Wir werden weiter unten auf diese Frage zurückkommen. (Siehe II, 5.)

Unsere ersten zoologischen Funde setzten uns sehr in Erstaunen. Es waren kleine gedrungene Fische mit breitem, dickem Kopf und kurzem Schwanzteil. Auf der Oberseite graubraun, auf der Bauchseite weiß; auf beiden Seiten verlief nach hinten von den ziemlich stark hervortretenden Augen ein orangefarbener Streifen. Diese Fische hatten in der Tat eine sehr merkwürdige Gestalt; wenn wir sie in die Hand nahmen und nur den dicken Kopf hervorlugen ließen, sahen sie bei flüchtiger Betrachtung wie große Froschlarven aus. Sie gaben einen kurzen, knurrenden Ton von sich. Bei genauerer Betrachtung sahen wir, daß die Haut mit kleinen Zähnchen besetzt war, und in der Mundhöhle waren oben und unten zwei verhältnismäßig breite Zähne zu sehen. Wir wußten nun, daß wir es mit einem Angehörigen der Ordnung der Plectognathen oder Haftkiefer zu tun hatten *(Tetrodon erythrotaenia)*.

An der Unterseite der Steine oder in kleinen Löchern fanden wir häufig eine flache dünnschalige Muschel *(Placuna sella)* von der Größe einer Auster. Mit einem Büschel von Byssusfäden hatten sie sich an ihrer Unterlage befestigt; innen hatten die Schalen einen schön rötlich-blauen Perlmutterglanz. Diese Muscheln sind mit den Perlaustern, die auf der Ostseite der Aru-Inseln vorkommen, verwandt. Sehr überraschte uns das Vorkommen einer Käferschnecke (*Sclerochiton aruensis* n. sp. Thiele) hier in reinem Süßwasser. Doch bald fanden wir, daß noch verschiedene andere Meeresbewohner sich hier angesiedelt hatten. Einige morsche Äste waren mit Kalkröhren einer Terebellide, einer festsitzenden Art der Borstenwürmer, bedeckt, in denen noch die Tiere lebten. Zahlreiche Rankenfüßer hatten sich auf Steinen und Ästen festgesetzt und sonst im Meer lebende Asseln schienen sich hier gut zu entwickeln; sie bohren Gänge in das Holz und legen ihre Eikokons in besondere kleine Löcher, die sie von außen in das Holz einbohren. So hatte sich eine ganze Gruppe

von Meeresemigranten hier im Süßwasser angesiedelt, wo, wie wir mit dem Salzgehaltmesser nachweisen konnten, selbst bei Hochflut das Wasser nur einen minimalen Salzgehalt besitzt. Wir verfolgen das Flußbett weiter aufwärts, müssen verschiedene Male ans Ufer klettern, um hier entlang zu gehen, denn an einigen Stellen ist der Fluß buchtenartig erweitert und das Wasser steht $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Meter tief. Hier machten wir noch manchen interessanten Fund. Ich war gerade dabei, zwischen den Steinen Muscheln und Schnecken zu suchen, als mir einige Gebilde von bestimmter Form auffielen, die ich auflas; es war eine versteinerte Muschel des Genus *Pecten* und einige kleine Keulen, die nur versteinerte Seeigelstacheln sein konnten. Leider kam mir im Augenblick das Interessante des Fundes nicht ganz zum Bewußtsein, und ich bedauerte später, nicht genauer nach weiteren Fossilien gefahndet zu haben, da diese doch eventuell interessante Aufschlüsse über das Alter des Gesteins geben konnten. Derartig keulenförmige Stacheln sind von keinem recenten Seeigel bekannt. Es handelt sich hier um die Reste einer den *Cidariden* zugehörigen Art, deren Alter, da es sich um eine bisher unbekannte Art handelt, sich nicht feststellen läßt. Es ist unwahrscheinlich, daß derartig typische Meeresbewohner, wie die Stachelhäuter, früher hier eingewandert sind. Sie haben ohne Zweifel zu einer Zeit hier gelebt, als noch dieses ganze Land vom Meer bedeckt war.

Beim Weitergehen kommen wir an eine Stelle, wo das Flußbett terrassenförmig abgesetzt war und das Wasser in kleinen Kaskaden herunterfiel. Oberhalb dieser Stelle war der Fluß verbreitert und bildete zwei Arme, die eine Insel mit einer äußerst lieblichen Vegetation umfaßten. Als wir uns derselben nähern, springt plötzlich ein etwas über einen Meter hohes Känguruh *(Macropus Bruyni)* aus dem Dickicht heraus, hüpft mit wenigen Sätzen über den einen Flußarm hinweg und verschwindet schnell im dichten Wald. Es wäre vergeblich gewesen, die Verfolgung dieses leichtfüßigen Wildes aufzunehmen, das sich in großen Sprüngen rasch vorwärts bewegt. Die Art, die auf den Aru-Inseln vorkommt, scheint beinahe auf diese Inselgruppe beschränkt zu sein, sie hat sich dem Leben im Wald angepaßt und lebt nicht wie ihre australischen Verwandten in Savannen oder offenem Gelände. Von den verschiedenen Känguruhs, die wir später für unsere Sammlung erhielten, haben wir uns einmal einen Ziemer braten lassen. Er schmeckte recht gut und erinnerte in seinem Geschmack etwas an Rehfleisch.

Nach etwa dreiviertelstündiger Wanderung kamen wir an eine Stelle, wo uns die Felswand von drei Seiten umgab, ein förmlicher Felsenzirkus, nur rechts und links am Fluß war noch ein schmaler, flacher Streifen Landes. Die Wand war etwa 15 Meter hoch. In der Mitte stürzte der Fluß in schönem Fall herunter. Ein rundliches Bassin von

mehreren Metern Tiefe war hier entstanden, von dem schmale Abflüsse entsprangen, die sich weiter unten wieder zu dem Fluß vereinigten, dem wir ganze Zeit gefolgt waren. Eine derartig starke Abstufung des Terrains mit einer so bedeutenden Höhendifferenz wie hier, haben wir sonst in keinem anderen Fluß angetroffen, während stufenartige Fälle mit wenigen Metern Niveauunterschied auf den Aru-Inseln keine Seltenheit sind.



Im Sungi Waskai.

Es hatte keinen Zweck, den Flußlauf oberhalb des Falls weiter zu verfolgen, da wir noch am selben Tag nach Manumbai zurückkehren wollten; wir suchten daher wieder unser Boot auf. Bevor wir es verlassen hatten, hatten wir es beinahe ganz ans Land gezogen, jetzt schwamm es frei im Wasser, war etwas nach abwärts getrieben und an Stelzwurzeln von Mangroven hängen geblieben. Der Wasserspiegel hatte sich in der Zwischenzeit um etwa 50 cm gehoben; bis hierher machte sich also die Flut bemerkbar; auch die Zusammensetzung des Wassers hatte sich in der Zwischenzeit verändert. Als wir unser Boot verließen, hatten wir das spezifische Gewicht des Wassers mit dem Aräometer gemessen, es war gleich 1,0; jetzt hatte es ein spezifisches Gewicht von 1,0075, war also kein reines Süßwasser mehr. Die Temperatur des Wassers war in der Zwischenzeit von 27 auf 21,9 Grad gesunken. Entsprechende Unterschiede ergaben sich auch an den anderen Stellen, wo wir auf der Hinfahrt Messungen angestellt hatten. In einer Entfernung von anderthalb Kilometer vom Sungieingang hatte das Wasser jetzt ein spezifisches Gewicht von 1,015 gegen 1,003 auf der Hinfahrt und in einer Entfernung von 300 Metern ein spezifisches Gewicht von 1,018 gegen 1,005. Wir waren beinahe an der Einmündung des Sungi Waskai

in den Sungi Manumbai, als ein starker Regen einsetzte, der uns im Augenblick durchnäßte. Auf dem Sungi Manumbai wehte uns ein heftiger Seewind entgegen, der hohe Wellen trieb und unser nicht viel über den Wasserspiegel hinausragendes Boot in schaukelnde Bewegung versetzte, so daß wir vorsichtig rudern mußten. Aus diesem Grund fuhren wir jetzt nicht bis zu unserer Hütte, sondern landeten etwas oberhalb in einer kleinen Bucht. Noch eine kurze Fußtour über den schlüpfrigen, aufgeweichten Boden, und wir sind „zu Hause". „Zu Hause" ist jetzt unsere Pfahlhütte mit dem schwankenden Boden und den niedrigen Querpfosten unter dem Dach. Man muß nicht nur bei jedem Schritt, durch den übrigens der ganze Bau ins Schwanken gerät, darauf achten, daß man nicht nach unten durchbricht, sondern sich auch vorsehen, daß man oben nicht ständig widerstößt. Letzteres ließ sich auf die Dauer kaum vermeiden und kam in einer Stunde mehrmals vor. Dazu herrschte im Innern eine tiefe Finsternis; die Tür, die einzige größere Öffnung des ganzen Raumes, war natürlich wieder ständig von einer Schar neugieriger Arunesen umlagert. So gestaltete sich unsere Konservierungs- und Präparationstätigkeit nicht eben sehr erfreulich. Auch unsere zwei Laternen gaben gerade kein blendendes Licht, die eine brauchte Piong zum Präparieren der Bälge, und wir mußten uns, so gut es ging, mit der anderen behelfen.

Manchmal hatten wir bis spät in den Abend hinein mit der Konservierung unserer Ausbeute zu tun, wofür wir dann wenigstens mit einem köstlichen Abendessen belohnt wurden! Wir konnten hier in Manumbai gute Seefische sowie auch Hühner bekommen, außerdem eine vorzügliche Sorte Bananen, die besondere Erwähnung verdient, da die Bananen, die auf den Aru-Inseln gezogen werden, für uns meistens ungenießbar waren. Diejenigen, die es in Dobo gab, waren von Banda und Ambon importiert.



Ein Sungiursprung.

Die Umgegend von Manumbai ist mit der schönste Teil der Aru-Inseln. Die Paradiesvögel, die in diesen Wäldern häufig vorkommen sollen, bekamen wir auf unseren Touren nie zu Gesicht und die Arunesen waren nicht dazu zu bewegen, uns zu verraten, wo wir sie finden könnten. Um nichts unversucht zu lassen, mußten wir Totem, den Makassaren, für uns zu gewinnen suchen; zunächst kauften wir ihm einen Paradiesvogelbalg ab, für den er 6 Ringgit = 15 Gulden verlangte. Das Tier war auf seine schönen Federn hin präpariert, der Kopf ganz zusammengedrückt, für unsere Sammlung also nicht viel wert. Das Prachtgefieder dieses Vogels ließ in uns den Wunsch nur noch lebhafter werden, dieses wundervolle Tier bald lebend zu beobachten. Totem war ein sehr durchtriebener Geselle; er versprach alles Mögliche, traute uns aber nicht, wenn wir ihm versicherten, wir wollten uns die Paradiesvögel nur ansehen, aber nicht auf sie schießen. Erst während unseres zweiten Aufenthalts in Manumbai sollte es uns gelingen, einige zu Gesicht zu bekommen!

Auf dieser zweiten Tour blieben wir auch zuerst in Manumbai, besuchten verschiedene andere Seitensungis und verlegten dann unser Standquartier in den Sungi, der bei dem sogen. Kapala-Sungi, d. h. „Ursprung des Sungi", einmündet. Unser Kapitän ließ sich nur widerwillig dazu bewegen, mit der „Marie" in diesen Sungi einzufahren; er war früher noch nicht dagewesen, und behauptete, der Sungi sei für sein Schiff zu seicht. Wir aber wollten auf jeden Fall soweit wie möglich vorzudringen versuchen. Leicht war es ja nicht, die „Marie", zeitweise sogar gegen die Strömung, mit Rudern vorwärts zu bringen, aber zunächst ging es ganz gut, denn der Sungi war die ersten Kilometer in der Mitte 4—5 m tief. Allmählich wurde er etwas seichter, an einer breiteren Stelle im Sungi trieben wir etwas dem einen Ufer zu und saßen plötzlich mit einem Ruck fest. Alles was an Bord war, suchte mit starken Stangen das Boot wieder flott zu machen, jedoch war alle Mühe vergebens, wir waren ordentlich festgerannt. Erst nachdem das ganze Gepäck auf dem Achterdeck aufgestapelt war, gelang das Manöver; wir fuhren etwas zurück, passierten dann an einer anderen Stelle die Sungiverbreiterung und kamen noch ein ganzes Stück weit vorwärts. Etwa $3^1/_2$ km von der Sungieinmündung entfernt, machten wir Halt, nachdem wir zuvor uns mit einem kleinen Ruderbot überzeugt hatten, daß es unmöglich war, mit der „Marie" weiter vorzudringen.

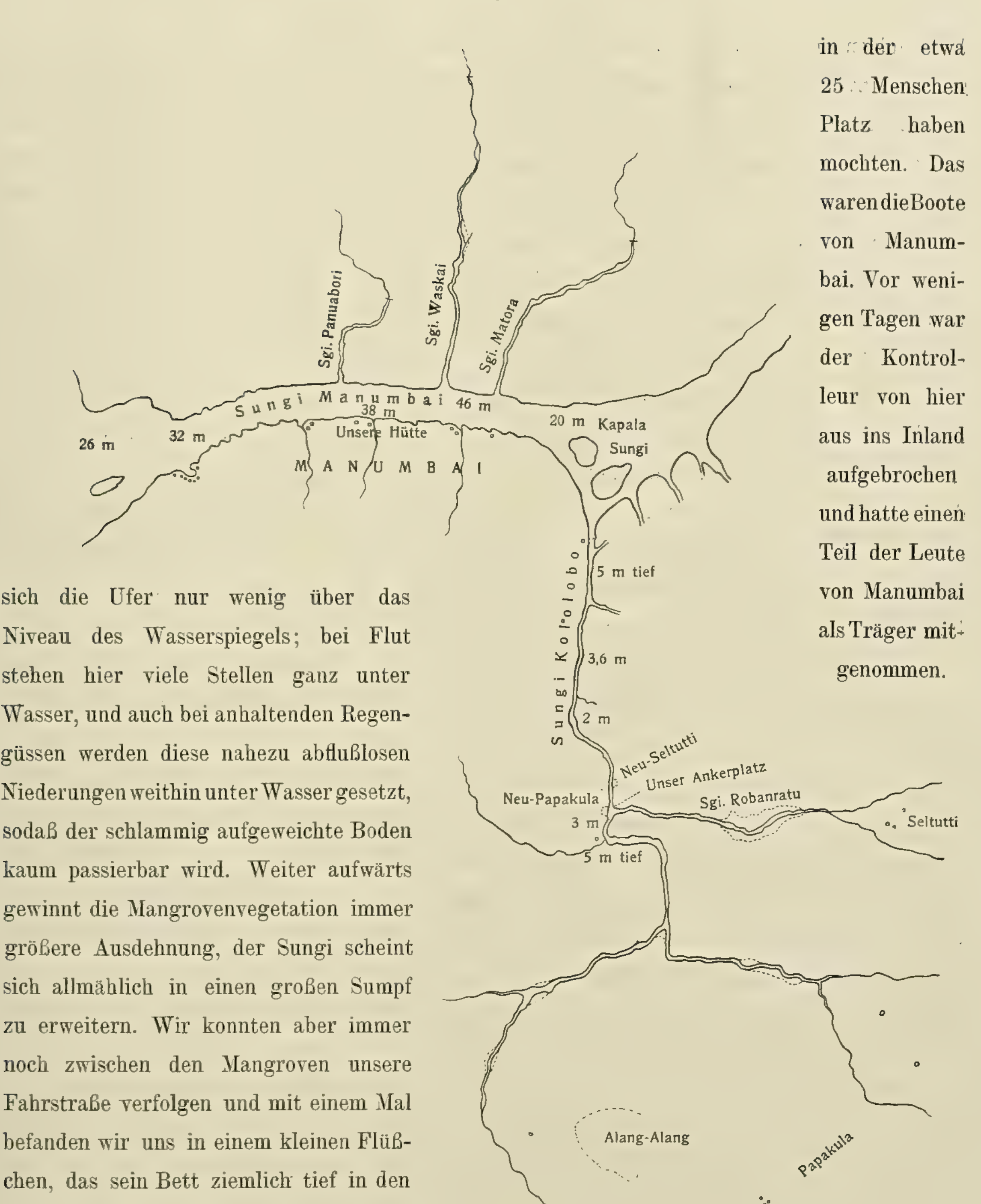
Wir befanden uns gerade an einer Stelle, wo in den Sungi Kololobo, so heißt unser Sungi, ein Seitensungi, der Sungi Robanratu einmündete. Unser Ankerplatz war günstig gewählt; nach verschiedenen Richtungen hatten wir einen verhältnismäßig freien Ausblick und wir bildeten bald mit unserem Boot den Verkehrsmittelpunkt für die ganze

Umgegend, nachdem sich einmal die Kunde von unserer Anwesenheit verbreitet hatte, und es kam selten vor, daß nicht wenigstens ein Arunesenboot neben der „Marie“ lag. Entweder man wollte einfach einen Besuch machen, d. h. uns und unser Boot in Augenschein nehmen, oder man brachte uns Tiere und irgendwelche Gebrauchsgegenstände; auch zwischen den Matrosen und Arunesen entwickelte sich allmählich ein ganz schwunghafter Tauschhandel. Gegen Tabak und Reis wurden süße Kartoffeln und verschiedene grüne Gemüse eingetauscht. Auch Sirihblätter zum Betelkauen bestellten sich unsre Matrosen bei den Arunesen. Die Sirihblätter spielten sogar allmählich eine große Rolle und die Worte „He, Sobat bawa Sirih“ (He, Freund, bring Sirih), die die Matrosen den wegfahrenden Arunesen zuriefen, wurden zur stehenden Redensart.

In der weiteren Umgebung unseres Ankerplatzes lagen zwei Arunesenansiedlungen. Seltutti, am Ursprung des Sungi Robanratu; die Hütten von Papakula, dem anderen Dorfe, waren auf einen größeren Distrikt verstreut und lagen mehr im Ursprungsgebiet des Sungi Kololobo (siehe nebenstehende Kartenskizze). Beide Ansiedlungen lagen ziemlich versteckt im Urwald und waren nicht leicht aufzufinden. Aus diesem Grunde hatte der Kontrolleur die Bewohner beider Ortschaften dazu bestimmt, ihre Hütten in die Nähe der Vereinigungsstelle der beiden Sungis zu verlegen. An den beiden dazu bestimmten Plätzen waren Lichtungen geschaffen, die vom Sungi aus betrachtet, sich hübsch ausnahmen. Im Halbkreis waren alle Bäume bis auf ein paar gefällt worden; um so eindrucksvoller wirkte die Vegetation, die den freien Platz umrahmte. Das Ganze sah aus wie ein Naturtheater. An der Besiedelungsstelle für Seltutti waren die Arbeiten schon im Gang. Eine primitive Hütte, die auf nur niedrigen Pfählen ruhte, diente als provisorische Unterkunftsstelle und wurde von einem Arunesen mit seiner Familie bewohnt, denn die Arunesen brauchen zur Herstellung einer etwas stabileren Hütte sehr viel Zeit.

Es war ein kleiner kraushaariger Arunese von stumpfsinnigem Aussehen, der hier wohnte; wir nahmen ihn mit in unser Ruderboot, damit er uns den Weg nach Seltutti zeige. Auf verschiedene Fragen erhielten wir von ihm immer die gleiche Antwort: „īō“, das arunesische Wort für „ja“; er verstand kein malayisch. Bei jeder Bejahung hob er den Kopf etwas nach hinten, das war keine besondere Eigentümlichkeit von ihm; vielmehr scheint es bei den Arunesen allgemein üblich zu sein, nicht wie bei uns durch Kopfnicken zu bejahen, sondern den Kopf kurz nach oben und hinten zu heben.

Der Sungi Robanratu wird in der Nähe seiner Mündung rechts von einer wenige Meter hohen Felswand, links von einem niedrigen Erdwall begrenzt. Weiter oben erheben



Skizze der Sungis bei Manumbai.

in der etwa 25 Menschen Platz haben mochten. Das waren die Boote von Manumbai. Vor wenigen Tagen war der Kontrolleur von hier aus ins Inland aufgebrochen und hatte einen Teil der Leute von Manumbai als Träger mitgenommen.

sich die Ufer nur wenig über das Niveau des Wasserspiegels; bei Flut stehen hier viele Stellen ganz unter Wasser, und auch bei anhaltenden Regengüssen werden diese nahezu abflußlosen Niederungen weithin unter Wasser gesetzt, sodaß der schlammig aufgeweichte Boden kaum passierbar wird. Weiter aufwärts gewinnt die Mangrovenvegetation immer größere Ausdehnung, der Sungi scheint sich allmählich in einen großen Sumpf zu erweitern. Wir konnten aber immer noch zwischen den Mangroven unsere Fahrstraße verfolgen und mit einem Mal befanden wir uns in einem kleinen Flüßchen, das sein Bett ziemlich tief in den hier wieder felsigen Boden eingegraben hatte. Am Ufer lagen drei Arunesenprauen, darunter eine besonders große,

Wir folgen einem schmalen aufgeweichten Pfad, der durch das Dickicht führt und gelangen nach fünf Minuten an eine künstliche Lichtung im Wald, wo einige Arunesenhütten stehen. Einer der Bewohner begrüßt uns freundlich, fragt nach unseren Wünschen und versichert uns, daß wir alles bekommen könnten, was wir haben wollten. Wir waren über solch' großes Entgegenkommen seitens eines Arunesen sehr überrascht, denn im allgemeinen waren sie entweder nur neugierig, oder aber wir waren ihnen höchst gleichgültig und selten fanden wir sie hilfsbereit; später merkten wir erst, daß sie nur auf Veranlassung des Kontrolleurs so freundlich gegen uns waren. Dieser hatte den Bewohnern von Seltutti befohlen, uns in jeder Weise behilflich zu sein.

In den Hütten waren nur Frauen und Kinder; die Männer waren bis auf den, der uns begrüßt hatte, im Walde. Man brachte uns verschiedene Pfeile, solche mit drei Holzspitzen, mit Widerhaken auf der Innenseite, andere mit stumpfen Vorderenden, wie sie bei der Jagd auf Paradiesvögel verwandt werden, ferner Trinkschalen aus Kürbissen hergestellt und noch verschiedenes andere. Unter Führung unseres Arunesen machten wir dann eine Exkursion in die Umgebung von Seltutti, die leider nicht besonders ergebnisreich verlief. Im Walde fielen uns auf den Bäumen prachtvolle Hirschgeweihfarne *(Platycerium)* auf, die hier besonders häufig zu sein scheinen; mit einem dicken Wulst schildförmiger Blätter sitzen sie dem Stamm an, während andere gabelig verzweigte Blätter graziös nach unten hängen. Nicht weit von einer im Walde alleinstehenden Hütte befand sich ein Arunesengrab, das wegen seiner besonderen Bauart erwähnt sei. Es bestand aus einem ausgehöhlten Baumstamm, dem Sarg, der von einem Dach aus Pandaneenblättern bedeckt war; er ruhte auf zwei Astgabelstücken, etwa 1,40 m über dem Erdboden.

Am Abend saßen wir auf dem Deck unseres Loggers, der sternenklare Himmel breitete sich über uns aus, ein besonders heller Stern verschwand langsam hinter den schwarzen Schatten der Mangroven; im Walde hörten wir von Zeit zu Zeit ein Geräusch, als ob ein Ast abbreche und die Heuschrecken und Cicaden vollführten ein Konzert, das ihren Stridulationsorganen alle Ehre machte. Man konnte Zweifel hegen, daß ein derartiger Lärm, der an Mähmaschinen erinnerte, von Insekten hervorgebracht werden könne. Wir kamen heute nicht dazu, den schönen Abend gebührend zu genießen, wir waren von den Moskitos zu sehr verstochen worden und an den Beinen spürten wir ein unerträgliches Jucken, das wahrscheinlich von kleinen Milben hervorgerufen wurde. Auch unsere Leute wurden von dem Ungeziefer nicht verschont und erst die Anwendung von Perubalsam, den wir in unserer Apotheke mitführten, gewährte uns einigermaßen Ruhe. Wenn wir die anziehenden

Schilderungen von A. R. Wallace lesen, der sich während seiner achtjährigen Reise durch den malayischen Archipel auch mehrere Monate auf den Aru-Inseln aufgehalten hat, erfahren wir, daß auch er gerade in der hiesigen Gegend sehr unter den Peinigungen der Insekten zu leiden hatte, infolge davon ziemlich schwer erkrankte, so daß er mehrere Wochen in seinem Zelte liegend verbringen mußte.

Glücklicherweise kamen wir nie in die Lage, in der Kabine übernachten zu müssen und auch bei Tage zogen wir uns nur bei heftigem Regen dahin zurück, denn, abgesehen von der dumpfen Atmosphäre, die da drinnen herrschte, wimmelte es hier von großen Schaben, die namentlich mit Einbruch der Dunkelheit aus ihren Verstecken herauskamen und die Kabine ungemein belebten. Unser Nachtlager ließen wir regelmäßig auf dem Deck der Kabine zurechtmachen und schliefen hier ausgezeichnet; gegen die Moskitos konnten wir uns hier freilich weniger gut schützen. Der Querbaum des vorderen Mastes wurde etwas heruntergelassen, darüber das Zelttuch ausgespannt und dieses an beiden Seiten mit Stricken am Boden befestigt. So hatten wir über uns ein ziemlich wasserdichtes Dach, das uns übrigens auch tagsüber gut gegen die Sonne schützte. Unsere Leute und die Matrosen schliefen vorne und hinten auf dem Verdeck, in Decken und Tücher dicht eingehüllt, denn sie sind sehr empfindlich gegen jede, auch die geringste Abkühlung und oft war noch einmal ein großes Segeltuch über die ganze Gesellschaft ausgebreitet. Ich verstand nicht, wie die Leute es unter diesem nahezu luftdichten Abschluß aushalten konnten, aber es waren eben andere Menschen wie wir. Amüsant war es, frühmorgens zu beobachten, wie langsam Bewegung in die Massen unter dem Segeltuch kam und dann allmählich einige schlaftrunkene Gesichter unter der Decke hervorlugten. Der Kapitän erhob sich meistens zuerst. Bevor er aber seine Morgentoilette vornahm, hockte er sich immer eine zeitlang stumpfsinnig an den Rand des Bootes, und erst allmählich schien es auch in ihm zu dämmern!

Morgens wurden wir nicht, wie in Ngaiguli, von Hähnen geweckt; hier waren es die Flötenvögel *(Cracticus cassicus)*, deren helle, durchdringende Stimmen schon in aller Frühe in den Wäldern widerhallten. Diese Vögel, die auf den Aru-Inseln sehr häufig sind, sind schwarz und weiß gefärbt, haben einen kräftigen Schnabel, etwa die Größe einer Dohle und gehören wie diese zur Familie der Raben. Jeder Flötenvogel scheint sein bestimmtes Revier zu haben, was wir daran merken konnten, daß wir in der gleichen Gegend meistens dasselbe Lied hörten, da jeder seine mehr oder weniger schöne eigene Melodie pfeift. Besonders lebhaft in der Erinnerung ist mir eine Melodie, die wir in der Nähe unserer Hütte von Manumbai gehört haben. Wir kamen mehrmals in Intervallen von Tagen und

Wochen dorthin, und jedesmal hörten wir dasselbe charakteristische Motiv. Ich bedauerte fast, diese wohlklingenden Naturlaute nicht künstlerisch verwerten zu können.

Wir machten verschiedene Ausflüge nach dem südwärts gelegenen Distrikte von Papakula, dem zweiten Dorf hier in der Umgebung, nicht weit von dem Ursprungsgebiet des Sungi Kololobo. Zu diesem Zweck mußten wir in südlicher Richtung den Sungi aufwärts fahren. Etwas oberhalb unseres Ankerplatzes, vor einer Biegung im Sungi, lag an einer offenen Stelle im Walde eine verlassene Hütte; es war die Jagdhütte von Totem, dem Makassaren. Hier pflegte er zur Zeit der Paradiesvogeljagd zu übernachten.

Am felsigen Ufer des Sungi, etwa einen Meter über dem Wasserspiegel fanden wir Muscheln *(Perna)*, die in ihrem Aussehen an Austern erinnerten; sie waren so fest mit dem Felsen verwachsen, daß keine Möglichkeit bestand, sie von demselben loszulösen. Ich hielt sie zuerst für fossil, wurde aber von dem Gegenteil überzeugt, als ich eine mit dem Hammer abschlug und im Innern den Weichkörper fand. Aus dem Abstand der Muscheln vom Wasserspiegel war zu ersehen, wie sehr auch hier im Sungi der Wasserstand entsprechend den Gezeiten wechselte. Im Sungi Kololobo trat die Flut zweimal in 24 Stunden auf, was an unserer Beobachtungsstelle am Sungi Manumbai nicht der Fall gewesen war. Wenn die Flut zurückging, trieben mit der Strömung eine Unmenge morscher Äste, Blätter und viel Schlamm sungiabwärts.

Ich möchte hier nicht alle verschiedenen Touren besprechen, die wir von der „Marie“ aus unternahmen, sondern nur noch erzählen, wie wir es schließlich durchsetzten, daß wir die Paradiesvögel zu sehen bekamen. Totem fuhr während unseres Aufenthalts im Sungi Kololobo, häufig an uns vorüber; wir riefen ihn mehrmals an, verhandelten mit ihm, aber immer suchte er andere Ausflüchte und erfand neue Schwierigkeiten. Bald hieß es, bis zu der Stelle, wo die Paradiesvögel vorkämen, hätten wir zwei Tagereisen, dann wieder, sie seien jetzt im Walde verstreut, und nicht aufzufinden. Piong, unser Diener und Hauptjäger, war wütend auf den Makassaren und empfing ihn stets mit einer Flut von Verwünschungen und Schimpfworten. Das kümmerte Totem wenig. Eines Abends, als er wieder an uns vorüberfuhr, beauftragten wir ihn, für uns ein Paradiesvogelmännchen und zwei Weibchen zu schießen. Schon am nächsten Vormittag brachte er uns die drei gewünschten Tiere und dazu noch einen Burung Keping-Keping *(Cicinnurus regius)*, auch ein Angehöriger der Familie der Paradiesvögel, aber viel kleiner wie der Göttervogel (*Paradisea apoda)*; leider war er mit viel zu grobem Schrot geschossen worden und daher arg zugerichtet. Keping ist die Bezeichnung für die Kupfermünze im Archipel, und dieser Vogel wird so

genannt, weil seine beiden mittleren Schwanzfedern, die nur am Ende mit einer Fahne besetzt und hier eingerollt sind, etwa die Form von kleinen Geldstücken haben. Diese beiden Federn haben einen wunderschönen grünen Seidenglanz. Der Vogel ist sonst bis auf einen geradeso gefärbten breiten Kragen und eine weiße Stelle am Bauch, orangerot gefärbt.

Mit der prompten Erledigung unseres Auftrages hatte der Makassare bewiesen, daß die Paradiesvögel gar nicht so weit von hier vorkamen. Jetzt ließen wir ihn nicht mehr locker, er mußte uns auf jeden Fall zu der Stelle führen; endlich gab er nach; sein Sohn sollte uns führen, aber Waffen durften wir nicht mitnehmen! Wir fuhren den Sungi Kololobo aufwärts, bogen dann in einen Seitensungi rechts ein und stiegen nach einer halbstündigen Fahrt an einer Stelle aus, die als Landungsstelle gekennzeichnet war. Hier lagen bereits zwei Boote am Ufer, die den Bewohnern von Papakula gehörten. Nun ging es in schnellem Tempo zu Fuß weiter; wie uns der Makassarensohn versicherte, mußten wir uns sehr beeilen, wenn wir zur Zeit unser Ziel erreichen wollten. Die Paradiesvögel eines Bezirks versammeln sich zur Zeit der Paarung regelmäßig am frühen Morgen, etwa um halb 6 Uhr und nachmittags gegen halb 3 Uhr auf einem besonders hohen Baum, sodaß man mit ziemlicher Sicherheit damit rechnen kann, sie zu diesen Zeiten anzutreffen. Die Paarungszeit der Paradiesvögel fällt in die Monate Mai bis Juli, wir standen also gerade am Beginn dieser Periode; der Tag dieses Ausflugs war der 4. Mai.

Zuerst gings durch dichten Buschwald, wir passierten verschiedene Bäche, schritten dann ein Stück weit in einem Bache aufwärts bis zu einer Lichtung, wo vier Hütten von Papakula standen. Wir hielten uns auch hier nicht weiter auf. Ich erinnere mich nicht, jemals sonst in derartigem Tempo eine größere Strecke in den Tropen zurückgelegt zu haben. In dieser Dampfbadatmosphäre um die Mittagszeit beinahe zu laufen, war in der Tat etwas anstrengend, aber was tut man nicht alles, um einen Vogel des Paradieses leibhaftig zu sehen! Allmählich schienen wir uns dem eigentlichen Revier zu nähern, die Vegetation wurde immer reicher, mächtige Baumriesen stiegen zum Himmel empor, und eine Urwaldszenerie eröffnete sich vor unseren Blicken, wie wir sie großartiger auf der ganzen Reise nicht gesehen haben. Leider hatten wir auf dem Hinweg keine Zeit, dieselbe näher zu betrachten und zu genießen, wir mußten schnell vorwärts, wollten wir unseren leichtfüßigen Führer nicht aus den Augen verlieren, und bei dem Vorwärtsschreiten mußten viele natürliche Hindernisse überwunden werden, so daß ein Moment der Unachtsamkeit oder des Umschauens sich mit einem jähen Fall gerächt haben würde. Etwa zwei Stunden waren wir unterwegs, als unser Führer anhielt

und lauschte. In der Ferne vernahmen wir einen langgezogenen Ton, und nach kurzer Zeit wurde er wiederholt. Der Makassare sagte leise: „Burung mati“ — Paradiesvogel — dann stürmte er wieder voran und wir hinter drein; wir waren in einiger Aufregung angesichts der Tatsache, ‚jetzt dem Ziel unserer Wünsche so nahe zu sein. Während wir möglichst geräuschlos vorwärts eilen, hören wir von verschiedenen Seiten den Ruf des Paradiesvogels, bald in höheren, bald in tieferen Tönen. Mit diesen Rufen suchen sich die Männchen und Weibchen gegenseitig anzulocken. Die Männchen haben die höhere, die Weibchen die tiefere Stimme; sie ist sehr charakteristisch, und hat man sie einmal gehört, wird man sie immer leicht wieder erkennen, aber schön ist sie nicht; man vernimmt einen langgezogenen, etwas krächzenden Ton, der in kurzen Intervallen mehrmals wiederholt wird. Fast möchte man bedauern, daß dieser äußerlich so prächtig ausgestattete Vogel eine so wenig melodische Stimme besitzt. Aber genau genommmen, kann man sich darüber nicht wundern; der Paradiesvogel ist eigentlich ein Parvenu und seine Familie mit der der Raben am nächsten verwandt.

An einem gewaltigen Urwaldriesen angelangt, machen wir Halt. Kerzengerade strebt der mächtige Stamm in die Höhe; er hat eine ganz glatte Oberfläche. Der unterste Ast sitzt etwa in einer Höhe von fünfzehn Metern und noch viel höher befinden sich die übrigen Äste, die die Krone bilden. Dieser Riese steht aber durchaus nicht vereinzelt, seine Wipfel bilden mit den benachbarten hohen Akazien und Kanarienbäumen eine zusammenhängende Laubmasse, in der nur einzelne Lücken frei sind. Von da oben kamen die Lockrufe zu uns herunter. Wenn man sich noch vorstellt, daß sich zwischen die Baumkronen und den Erdboden Gewächse verschiedenster Art dazwischen schieben, wird man verstehen, welche Schwierigkeiten es macht, die Paradiesvögel hoch oben überhaupt zu entdecken. Wir waren denn auch zunächst in unseren Bemühungen wenig erfolgreich; wir hörten die Paradiesvögel, sahen auch, daß die Zweige bewegt wurden, von den Vögeln selbst war aber rein gar nichts zu sehen. Ohne ein Wort zu reden standen wir da, suchten mit unseren Augen das Laub zu durchdringen, änderten mehrmals unseren Standort, um vielleicht durch irgend eine Lücke im Blätterdach die seltenen Vögel zu entdecken. Es war ganz vergeblich. Allmählich wurde uns durch das ständige Nachobensehen der Hals ganz steif; wir legten uns daher mit dem Rücken auf den Boden. Endlich sahen wir den ersten Paradiesvogel, und zwar ein Weibchen, wie wir an seiner gleichmäßig braunen Färbung erkannten; jedesmal bevor es seine Stimme erhob, reckte es etwas den Hals, und gleichsam wie ein Echo kam von verschiedenen Seiten die Antwort zurück. Es waren andere Weibchen, die, wahrscheinlich

weniger der Antwort als der Konkurrenz wegen, ihre Lockrufe vernehmen ließen. Bald hörten wir auch den Ruf eines Männchens, dann noch einen, aber sie waren offenbar bedeutend in der Minderzahl. Kein Wunder auch, denn nur die Männchen mit ihrem prächtigen Federschmuck werden gejagt, die Paradiesvogelweibchen mit ihrem einfachen Gefieder sind dem Menschen gleichgültig. So scheint sich hier durch des Menschen List und Nachstellung bei den Paradiesvögeln das Verhältnis umgekehrt zu haben. Die Männchen, die sich sonst zur Zeit der Paarung mit dem schönsten Hochzeitskleide schmücken und von denen eines das andere durch die Pracht seines Gefieders zu verdrängen sucht, sind nun so stark dezimiert worden, daß sie eigentlich gar nicht mehr in einen Wettbewerb zu treten brauchen. Jetzt sind es die Weibchen, die um die Liebe des Männchens buhlen!

Man könnte fast wünschen, daß die Natur sich für diese brutale Verfolgung der Paradiesvögel durch den Menschen rächen möchte und daß das Hochzeitskleid, das sich doch aller Wahrscheinlichkeit nach im Konkurrenzkampf bis zu dieser Vollkommenheit entwickelt hat, sich wieder vereinfache. Vielleicht würden sich die Menschen dann klar werden, welch' verwerfliche Gefühle sie dazu treiben, diesen wunderbaren Vögeln nachzustellen. Doch dieser Wunsch ist wohl zu ideal und dürfte sich kaum jemals verwirklichen! Sollte es aber nicht möglich sein, dieser Frage von realer Basis aus näher zu treten, um dem schmählichen Handel mit Paradiesvögeln zu steuern? Zu Tausenden werden diese wunderbaren Vögel zu Schmuckzwecken nach Europa exportiert; in manchen Gegenden Neu-Guineas sind sie schon so stark dezimiert worden, daß sie dort dem Aussterben nahe sind. Auch auf den Aru-Inseln sind die Paradiesvögel sehr viel seltener geworden und die Exportziffer ist in den letzten Jahren nicht wegen Mangel an Nachfrage, sondern rapider Abnahme der Art stark gesunken. Wenn nicht bei Zeiten hier durch streng durchgeführte Jagdgesetze und womöglich durch Schaffung von Reservaten diesem Vernichtungskampf Einhalt geboten wird, werden in nicht allzuferner Zeit die schönsten Paradiesvogelarten ausgestorben sein! Fürwahr ein Ruhmesblatt in der Kulturgeschichte der Menschheit!

Richten wir unsere Aufmerksamkeit wieder auf die Paradiesvögel über uns. Nach einigem Suchen gelang es, eine kleine Lichtung ausfindig zu machen, von wo wir einen besseren Überblick über die oberen Regionen gewannen. Wir setzten uns auf einen umgestürzten Baumstamm und suchten von hier mit Feldstechern die Paradiesvögel zu beobachten. Ich hatte meine photographische Kamera mitgenommen, aber es war ganz aussichtslos von hier unten eine Aufnahme zu versuchen, dafür war die Entfernung viel zu groß.

Mit dem Erscheinen zweier Paradiesvogelmännchen wurde das Konzert oben noch lebhafter. Dann sah ich, wie ein Männchen mit wundervollem Gefieder sich einem Weibchen seitlich hüpfend näherte, die Flügel ein wenig hob und die daruntersitzenden leuchtenden Federn entfaltete. Mit diesen duftigen, zarten Federn, die von dunkel goldgelben Tönen am Grunde nach außen in silberhell glänzende übergehen, suchte es das Weibchen zu blenden. Leider war es uns nur kurze Zeit vergönnt, diesem reizenden Liebesspiel zuzusehen. Das Weibchen sprang bald auf einen anderen Zweig, das Männchen folgte ihm und damit waren sie unseren Blicken entschwunden. Später sah ich nur noch ein junges Männchen und verschiedene Weibchen. Die jungen Paradiesvogelmännchen sind daran kenntlich, daß bei ihnen die schönen Achselfedern noch kaum entwickelt sind, auch fehlt die hellgelbe und metallgrüne Färbung am Kopf. So hat es beinahe das Aussehen des Weibchens, bis auf eine gelbe Stelle hinten am Bauch, vor der Ansatzstelle des Schwanzes. Erst im dritten Jahr bekommen die Paradiesvogelmännchen ihr voll ausgebildetes Prachtgefieder.

Nachdem wir etwa anderthalb Stunden am Stelldichein der Paradiesvögel zugebracht hatten, wurde es allmählich oben in den Bäumen stiller; die Gesellschaft hatte sich aufgelöst und im Walde verstreut. Wir mußten jetzt an den Rückweg denken, wenn wir vor Einbruch der Dunkelheit unser Boot erreichen wollten. Wir waren sehr erfüllt von dem, was wir gesehen hatten, wenn auch ein wenig enttäuscht darüber, daß wir die Paradiesvögel nicht aus größerer Nähe hatten beobachten können. So machten wir uns auf den Weg mit ähnlichen Gefühlen, wie sie ein Theaterbesucher haben mag, der einer interessanten Aufführung nur mit halbem Genuß von einem schlechten Galerieplatz beigewohnt hat!

Auch Wallace, der vor etwa fünfzig Jahren sich mehrere Wochen in dieser Gegend aufhielt, war nur einmal so glücklich, den Paradiesvogel lebend zu sehen und konnte aus dem gleichen Grunde wie wir, nur einen flüchtigen Eindruck von ihm gewinnen. Über die Brutpflege der Paradiesvögel ist bisher noch sehr wenig bekannt; nur von einigen Arten kennt man die Nester und weiß, wie ihr Gelege aussieht. Hier bleibt noch eine interessante Aufgabe für künftige Forschungsreisende, denn für eine gründliche Beobachtung der Paradiesvögel lohnt sich schon eine Reise eigens zu diesem Zweck.

Wallace setzte unter den Titel seiner Reisebeschreibung „Der malayische Archipel" noch die Worte: „die Heimat des Orang-Utan und des Paradiesvogels", zwei Tierformen, die für diese Region besonders charakteristisch sind und von denen der Orang-Utan nur im westlichen Teil des Archipels vorkommt, während die Paradiesvögel auf Neuguinea und einige ihm vorgelagerte Inseln beschränkt sind und im ganzen übrigen Archipel fehlen. Nur vier

Gattungen kennt man von Nord- und Ost-Australien. Im allgemeinen ist das Verbreitungsgebiet ihrer Familie ein wohl abgegrenztes; die Paradiesvögel sind ausgesprochene Waldvögel und finden sich daher nur auf Inseln mit einer ähnlichen Urwaldvegetation, wie sie auf Neu-Guinea vorkommt. Die Aru-Inseln haben wahrscheinlich zu Ende des Tertiärs oder noch zu Beginn des Quartärs mit dem Festland von Neu-Guinea in Verbindung gestanden, sind auch jetzt nur durch ein seichtes Meer von ihm geschieden und liegen auf dem gleichen unterseeischen Rücken wie Neu-Guinea. Der Abstand der Kei-Inseln von den Aru-Inseln beträgt zwar nur 125 km, sie sind aber durch einen tiefen Graben voneinander getrennt, und nach den bisherigen Untersuchungen scheint festzustehen, daß die Kei-Inseln in geologisch älterer Zeit mit Neu-Guinea in Verbindung gestanden haben wie die Aru-Inseln. Dadurch wird verständlich, wieso auf den Aru-Inseln noch fünf Arten von Paradiesvögeln vorkommen, während sie auf den Kei-Inseln vollständig fehlen. Übrigens muß auch die Trennung der Aru-Inseln vom Festland immerhin so lange bestehen, daß die Entstehung neuer Arten oder wenigstens Unterarten möglich war. So unterscheidet sich auch der schöne große Paradiesvogel der Aru-Inseln durch seine am Grunde tief goldgelben Achselfedern von seinem Verwandten in den benachbarten Gebieten von Neu-Guinea, dessen Achselfedern am Grunde lichtgelb sind und an der Spitze blendend weiß werden.

Wallace erzählt von dem Ruf des großen Paradiesvogels: „Er ist so laut und schrill, daß man ihn in großer Entfernung hört und daß er das hauptsächlichste und charakteristischste Tiergeräusch der Aru-Inseln ist.“ Dieser Ausspruch besteht heute nicht mehr zu Recht, viel eher könnte man diese Worte auf den Flötenvogel anwenden, der oben erwähnt wurde; der große Paradiesvogel ist jetzt hier verhältnismäßig selten geworden, und ich erinnere mich nach dieser ersten Bekanntschaft mit ihm nur noch zweimal seinen Ruf gehört zu haben. Das eine Mal in der Nähe eines Seitensungis, des Sungi Manumbai in Wokam, das andere Mal im Innern von Terangan, in der Nähe von Erersin. Der große Paradiesvogel ist auf das Hauptland der Aru-Inseln beschränkt und am häufigsten auf Kobroor, der Insel, auf der Manumbai liegt.

Die Arunesen machen schon seit Jahrhunderten Jagd auf die Paradiesvögel. Die Jagdzeit fällt in die Monate Mai bis Juli, wenn das Gefieder der Paradiesvogelmännchen fertig entwickelt ist. Wenn ein Arunese einen Baum ausfindig gemacht hat, auf dem sich die Paradiesvögel eines Bezirks ein Stelldichein geben, macht er ein Zeichen in denselben; dieser ist damit „pomali“, und es ist jedem anderen untersagt, von diesem Baum Vögel herunterzuschießen. „Pomali“ hat auf den Aru-Inseln eine ähnliche Bedeutung wie das „Tabu“ in der

Südsee. Der Arunese sucht sich dann auf den unteren Zweigen seines Baumes eine geeignete Beobachtungsstelle aus und macht sie durch ein Laubdach möglichst unauffällig. Bevor es zu dämmern beginnt, klettert er auf seinen Posten hinauf, mit einem Bogen und mehreren vorne verbreiterten Pfeilen bewaffnet. Von seinem Versteck aus schießt er auf die Vögel, die durch den Anprall betäubt, zu Boden fallen und hier von einem zweiten Arunesen getötet werden. Auf die Weise wird vermieden, daß das kostbare Gefieder mit Blut befleckt wird. Es soll möglich sein, mehrere Paradiesvögel nacheinander von demselben Baum herunter zu schießen, da die übrigen nicht scheu werden, wenn plötzlich einer getroffen herunterfällt. Neuerdings bedienen sich übrigens schon ganz viele Eingeborene der Flinte zur Paradiesvogeljagd. Die Präparation der Vögel wird wenig vorsichtig ausgeführt. Das Hauptgewicht wird dabei auf gute Erhaltung der Schmuckfedern gelegt; der Körper wird ausgenommen, auch das Gehirn, und dabei der Schädel stark beschädigt, sodaß der Kopf ein ganz unscheinbares Aussehen erhält. Auch die Flügel werden schlecht präpariert, und die Beine wurden bis vor kurzem immer entfernt. Daher kamen früher nur fußlose Bälge nach Europa, und allerlei Sagen verbreiteten sich über diese wunderbaren Vögel ohne Füße, die man für übernatürliche Wesen hielt. Die malayische Bezeichnung des großen Paradiesvogels „burung mati", was toter Vogel heißt, stammt offenbar aus einer Zeit, als die Malayen den Vogel nur als Balg kannten. Auf seine Fußlosigkeit spielt sein wissenschaftlicher Name an: *Paradisea apoda*, der ihm von Linné zuerteilt wurde. Wallace führt in seiner Zusammenstellung über die Paradiesvögel 18 Arten an, die dieser Familie angehören. Heute kennt man deren nahezu 80. Sie sind von einer außerordentlichen Verschiedenheit und Farbenpracht, daß man sie vom künstlerischen Gesichtspunkt aus wohl als die wunderbarsten und kühnsten Schöpfungen ansehen kann, die überhaupt die Natur im ganzen Organismenreich geschaffen hat.

Unser Standquartier im Sungi Kololobo war gut gewählt. Nächst Manumbai hatten wir hier die schönsten Ergebnisse. Unsere Sammlung an Süßwasserfischen erhielt neuen Zuwachs; von den vielen Reptilien, die wir hier fingen, muß besonders der große *Gonyocephalus* erwähnt werden, der hier in zwei Arten vorkommt. Die derbe Haut und die scheinbar starren Formen dieser Eidechse mit ihrem langen Kehllappen stehen in eigenartigem Kontrast zu der Geschwindigkeit, mit der sie sich vorwärts bewegt. Wir erlegten hier auch verschiedene Vögel, die uns bisher noch nie begegnet waren. Darunter beispielsweise vier Exemplare einer Erddrossel *(Pitta atricapilla)*, eines wunderhübschen bunten Vogels mit einigen silberglänzenden grünlichen Federn auf den Flügeln. Er scheint hauptsächlich auf Kobroor beschränkt zu sein. Die Säugetierkollektion erhielt auch hier nur geringen Zuwachs.

Im Wald in der näheren Umgebung unseres Ankerplatzes fanden wir manches Interessante. Die Insektenfauna war freilich, abgesehen von Ameisen und Termiten, nicht besonders reichhaltig; die Spinnen waren dagegen wie mancherorts auf den Aru-Inseln sehr zahlreich. Die große *Nephila* fanden wir auch hier wieder häufig. Es sind fast immer *Nephila*weibchen, die man zu sehen bekommt, die Männchen sind unverhältnismäßig viel kleiner und haben eine etwas andere Färbung. Es kann leicht geschehen, daß man sie für eine ganz andere Art hält, so verschieden sind sie. Manchmal sitzen mehrere Männchen an der Peripherie eines großen Netzes und das Weibchen in der Mitte. Ihnen fällt dann die kleine Beute zu, die ihnen das Weibchen überläßt. Im allgemeinen leben die Männchen für sich und spinnen ihre eigenen Netze.

Eine Spinne, die nicht durch ihre Größe, sondern durch ihre bizarre Form auffällt, ist die *Gasteracantha*, deren Hinterleib, wie ihr Name sagt, mit stacheligen Fortsätzen versehen ist, die stahlblau irisieren. Auf beiden Seiten sitzen vier solche Fortsätze, so daß es den Anschein hat, als ob die Spinne beflügelt sei. Die Querachse ist beinahe ebenso lang wie die Körperachse. Auch die Färbung dieser Spinne ist eigenartig; über den dunklen Rücken ziehen einige gelbe Querbinden und auf der stahlblauen Bauchseite sind ein paar kleine weiße Punkte. Sieht man die Spinne in ihrem zierlichen Netz, von einem Sonnenstrahl beleuchtet, so sehen diese hellen Flecken wie Tautropfen aus.

Die beiden hier besprochenen Arten halten sich im allgemeinen in der Mitte ihres Netzes auf. Eine andere ebenfalls häufige Art, die *Aranea radja*, spinnt auch ihr Netz, liegt aber selbst im Hinterhalt. Man entdeckt sie an einem hellen, weißen Kreuz, das sie auf ihrem Rücken trägt. Ein vertrocknetes eingerolltes Laubblatt, mit dem sie in der Färbung bis auf das Kreuz genau übereinstimmt, benutzt sie als Versteck. Ist ein Insekt in ihre Netze gegangen, dann stürzt die große Spinne hervor, macht ihr Opfer wehrlos, tötet es mit einigen kräftigen Bissen und schleppt es davon.

Eine genauere Beschreibung der teilweise sehr üppigen Vegetation in der Umgebung der Sungis zu geben, ist mir nicht möglich, man wird überwältigt von der Fülle verschiedener Pflanzenformen; auffallend ist der Reichtum an Epiphyten, die sich überall angesiedelt haben. Vor allem sind es die Farne, die Polypodien, die mit ihren Rhizomen schlangengleich am Boden hinkriechen und an Stämmen und Ästen hinaufklettern; die *Blechnum*-Arten, deren langgefiederte Blätter graziös von Ästen und Felsen herunterhängen. Häufig waren hier auch verschiedene Orchideen, die zum Teil auf dem Humusboden, zum Teil an Stämmen festsaßen, einzelne mit roten, andere mit gelben Blütentrauben. Diese

wunderbaren Gewächse, die in Europa als Inbegriff der empfindlichen Treibhauspflanze gelten, hier im Freien anzutreffen, brachte uns wieder so recht zum Bewußtsein, in welcher Tropenatmosphäre wir lebten und auch wie wohl wir uns darin fühlten.



Die „Amboina“ im Sungi Manumbai.

Wir waren schon über eine Woche im Sungi Kololobo und gerade von einer etwas ausgedehnten Vormittagsexkursion zurückgekehrt, als wir in der Ferne Gongs und Trommeln vernahmen, dann auch den Gesang der Arunesen, mit dem sie sich beim Rudern begleiten und plötzlich an einer Biegung im Sungi rasch hintereinander drei Prauen auftauchen sahen, die mit flinken Ruderschlägen auf uns zustrebten. Wir glaubten zuerst, der Kontrolleur komme, da wir ein derartiges Aufgebot von Booten und Leuten bisher noch nicht gesehen hatten. Er selbst kam zwar nicht, aber ein Brief von ihm, den uns unser Freund, der Kapala-soa von Manumbai, aushändigte. Herr du Cloux (er war Mitte April von seiner Urlaubsreise zurückgekehrt) teilte uns darin mit, daß er nach der Ostküste gefahren sei und uns in zwei Tagen in Manumbai mit dem Polizeidampfer erwarte, um gemeinsam mit uns in den Sungi Maikoor zu fahren und von da eine Tour ins Innere von Terangan zu unternehmen. Über diese Nachricht freuten wir uns sehr, denn auf diese Weise hatten wir noch die Möglichkeit, einen der Hauptsungis der Aru-Inseln kennen zu lernen und in das Innere von Terangan von Norden her vorzudringen, was uns allein nicht gestattet worden wäre. In den Prauen war auch der Patti von Wokam, der Orang-kaja von Manumbai mit Gefolge mitgekommen, so daß wir von einer ganzen Flottille umgeben waren, da auch noch zwei Einbäume von Seltutti zu uns stießen (Taf. VIII). Natürlich suchte die ganze Gesellschaft die „Marie“ zu stürmen, um hier alles zu betrachten und zu betasten, aber wir jagten sie bald vom Deck herunter und gestatteten nur dem Patti und den Häuptlingen, bei uns zu bleiben. Jeder von ihnen erhielt eine Handvoll Tabak, was immer gerne, aber

auch mit großer Selbstverständlichkeit hingenommen wurde. Da wir die Umgebung des Sungi einigermaßen gut kannten, entschlossen wir uns, am folgenden Tag ohne Umwege nach Manumbai zu fahren, um hier den Kontrolleur zu erwarten. Am Nachmittag traf er mit der „Amboina“ dort ein und wir siedelten dann gleich zu ihm über. Nach unserem primitiven und auch etwas strapaziösen Leben auf unserem Logger erschien uns jetzt der Polizeidampfer als der Inbegriff aller Kultur, wozu Korbstühle, Tische und vor allen Dingen etwas mehr Bewegungsfreiheit ihr Hauptteil beitrugen.

4. Sungi Maikoor.

Morgens früh um 6 Uhr verließen wir Manumbai, die „Marie“ nahmen wir ins Schlepptau, um unabhängiger zu sein, falls der Kontrolleur allzuschnell nach Dobo zurückkehren wollte. Wir fuhren dem westlichen Ausgang des Sungi Manumbai zu und nahmen weiter westlichen Kurs, da Maikoor, die Insel, die vom Sungi Barkai und Maikoor begrenzt wird, sich ziemlich weit nach Westen vorschiebt.

Um 11 Uhr waren wir vor der Ortschaft Maikoor. Weitab vom Land mußten wir wegen der sehr geringen Meerestiefe Anker werfen, und es verstrich geraume Zeit, bis die Prau, die auf unser Signal hin vom Lande abstieß, unser Schiff erreichte. Der Patti von Maikoor begrüßte uns oben auf dem Verdeck der „Amboina“. Er war ein kleiner, untersetzter Mann von unscheinbarem Aussehen, noch ziemlich jung und trug einen Anzug, wie er in Niederländisch-Indien von den Holländern als Schlafanzug und im Hause getragen wird, bestehend aus einer bunten Hose und einer weißen leichten Jacke. Aus diesen beiden Kleidungsstücken besteht übrigens allgemein in Ostindien die Kleidung der eingeborenen Christen, wie z. B. der Ambonesen, aber auch vieler etwas zivilisierterer Mohammedaner und Heiden. Der Patti und die vier Arunesen, die ihn begleiteten, waren von hellbrauner Hautfarbe. Die Arunesen sind sonst durchschnittlich schwarzbraun.[1] Auch die Haare der Bewohner von Maikoor waren kurz geschnitten wie die



Die „Marie“ im Schlepptau.

[1] Der Durchschnittston der Hautfarbe der Arunesen liegt zwischen Nr. 29 und 30 der v. Luschan schen Hautfarbenskala.

eines Europäers und nicht in so verwahrlostem Zustand wie bei den meisten Arunesen. Wir hatten hier verhältnismäßig zivilisierte Arunesen vor uns, welcher Eindruck bestärkt wurde, als wir im Ort selbst ankamen. Maikoor erinnert in mancher Beziehung an Wangil, das Dorf des Pattis von Wangil, das wir bereits kennen gelernt hatten. Die Bevölkerung von Maikoor ist protestantisch und außer dem ambonesischen Guru und seiner Familie sahen wir hier noch einige Frauen ambonesischer Herkunft, die mit Arunesen verheiratet waren. Auch die Frau des Patti war eine Ambonesin.

Maikoor ist einer der wenigen Plätze auf den Aru-Inseln, wo Töpfereien hergestellt werden. Nur die Frauen und Mädchen befassen sich damit. Die Töpferscheibe ist hier wie auf allen benachbarten Inselgruppen unbekannt. Die Gefäße werden auf folgende primitive Methode hergestellt: Ein feuchter Klumpen lehmfarbener Erde wird zunächst ordentlich mit der Hand oder mit einem Stempel geknetet, dann oberflächlich abgerundet und danach mit der Hand ausgehöhlt; ist dies im Groben bis zu einem gewissen Punkte gediehen, so wird die Masse mit einem abgerundeten Stein und einem Schlagbrett gleichzeitig von innen und außen solange geschlagen, bis die ganze Wand des Gefäßes, das dabei ständig langsam gedreht wird, allmählich gleichmäßig dünn und fest geworden ist. Es ist erstaunlich, wie bei diesem an sich so primitiven Verfahren die Gefäße verhältnismäßig ganz regelmäßig ausfallen. Sind sie genügend getrocknet und äußerlich mit feinem Sand geglättet, so werden sie in brennende Reisige gestellt, um hier den Brand zu erhalten. Daß dieser sehr ungleichmäßig ausfällt und manche Gefäße dabei anbrennen, ist bei einer so primitiven Methode nicht weiter verwunderlich.

Verschiedenerlei Tonwaren werden hier hergestellt: Wasserkrüge mit engem Hals, Gefäße mit weiter Öffnung als Kochtöpfe, ferner Sagoöfen von verschiedener Größe. Sie bestehen aus einem viereckigen Kasten, der eine Anzahl rechteckiger Fächer enthält. Jedes Fach bildet die Form für ein Sagobrot. Zwei Griffe auf beiden Seiten des Sagoofens dienen dazu, ihn im geeigneten Moment vom Feuer herunterzunehmen. Auch die einzelnen Behälter für das Sirihkörbchen werden aus Ton bereitet (siehe Seite 42). Sie sind die einzigen Gefäße, die allenfalls mit einfachen Linienornamenten verziert werden: an den Krügen und Töpfen werden höchstens mit dem Fingernagel oder der Fingerbeere kleine Eindrücke am Rande des Gefäßes oder am Hals desselben eingepreßt.

Die Matten, die wir in Maikoor sahen, waren gut gearbeitet und recht geschmackvoll in der Musterung; verschieden gefärbte Pandaneenfasern waren dazu verwandt worden. Jede Matte besteht aus zwei Teilen, die aufeinander gelegt und deren Ränder

zusammengenäht werden. Die beiden Hälften bestehen aus verschieden starkem Flechtwerk und sind verschieden gemustert. Da wir sonst auf den Aru-Inseln nirgends ähnliche Matten gesehen haben, dürfte diese Art der Flechterei wahrscheinlich auf fremde Einflüsse zurückzuführen sein.

Als wir Maikoor verließen und mit dem Boot hinaus zur „Amboina" fuhren, fielen uns viele entwurzelte Kokospalmen auf, die am Strande lagen; der Westmonsum hatte sie umgerissen. Die dichten Wurzelbüschel am unteren Stammende gaben den Palmen ein merkwürdiges Aussehen, und aus der Ferne konnte man sich mit etwas Phantasie leicht vorstellen, daß hier eine furchtbare Schlacht stattgefunden habe und nun die Köpfe der erschlagenen Arunesen am Strande herumlägen!

Maikoor liegt am westlichen Ausgang des gleichnamigen Sungis. Der Sungi Maikoor ist hier ebenso wie der Sungi Barkai buchtenartig erweitert. Die Entfernung vom einen Ufer bis zum andern beträgt zirka acht Kilometer. Gegenüber von Maikoor auf dem anderen Sungiufer liegt Wangal, ein Dorf, das aus einer größeren Zahl von Hütten besteht, die eben aber größtenteils nicht bewohnt waren. Zur Zeit des Südostmonsums, wenn die Perlfischerflotte die Westseite der Aru-Inseln aufsucht, kommt ein Teil der Logger in die Bucht von Maikoor, und hier vor Wangal werden die Boote ans Land gezogen und in den Monaten der Ruhe für die kommende Kampagne ausgebessert und wieder in Stand gesetzt. Ein anderer Teil der Flottille kommt nach Dobo, der Rest geht nach Samang an der Westküste von Wokam.

Es war vollkommen unmöglich, während der Fahrt vom Dampfer aus einen Überblick über den Sungi zu bekommen. Durch eine Unzahl größerer und kleinerer Inseln, die in ihm verstreut liegen, erhält er einen recht komplizierten Verlauf; er hat eine sehr beträchtliche Breite, und bei jedem Seitenkanal ist man im Zweifel, ob hier ein richtiger Seitensungi einmündet, oder ob es nur ein Seitenarm ist, der hinter einer Insel herumläuft. Sich in diesem Gewirr zurechtzufinden, ist nicht leicht; an einigen Stellen hatte der Kapitän der „Amboina" auf früheren Fahrten Pfähle eingerammt, die ihm nun als Wegweiser dienten, bisher aber nur im ersten Teil des Sungi. Durch den Sungi Manumbai und Barkai hatten wir bis auf wenige Stellen mit Volldampf hindurchfahren können, die zahlreichen Untiefen im Sungi Maikoor zwangen dazu, die bestimmte Fahrstraße einzuhalten und in unbekanntem Fahrwasser mit halber Geschwindigkeit zu fahren und in kurzen Zwischenräumen zu loten.

Wir fuhren an diesem Tag nicht weit in den Sungi hinein. Der Kontrolleur wollte noch nach Gadalmorna, einem Dorf südlich vom Sungi Maikoor. Die „Amboina" hielt

im Hauptsungi, wir fuhren mit dem Kontrolleur, einigen Soldaten und dem Patti von Maikoor in zwei Booten einen kleinen Seitensungi landeinwärts in südlicher Richtung. In Gadalmorna war der Häuptling gestorben; nun sollte in Gegenwart des Regierungsbeamten die Neuwahl vorgenommen werden. Als wir im Dorf ankamen, waren die Arunesen gerade im Begriff, in die Prau einzusteigen und uns entgegen zu fahren. Der Ort besteht aus wenigen, aber geräumigen Hütten mit weit überladenden Dächern, die am Rande noch durch besondere Pfosten gestützt werden. Dadurch befindet sich vor jeder Hütte eine Vorhalle. Der Kontrolleur ließ in einer derselben die ganze erwachsene männliche Bevölkerung zusammenrufen, was einige Zeit dauerte, da verschiedene Männer noch im Walde waren, die erst „zusammengetrommelt“ werden mußten.

Wir suchten inzwischen einiges einzutauschen und konnten verschiedene Schmuckgegenstände des verstorbenen Häuptlings: Halsketten und Armbänder, zwei Federbüsche aus Hahnen- und Paradiesvogelfedern, die der Häuptling bei besonderen Gelegenheiten an den am Oberarm befindlichen Armbändern getragen hatte, erwerben. Ein langer Bogen aus Bambus von zwei Meter Länge, war die einzige Waffe, die wir erhalten konnten. Auf zwei Kriegsschilde, die uns gebracht wurden, mußten wir verzichten, da die Besitzer in ihren Forderungen zu unverschämt waren. Nicht weit von der einen Hütte lag das Grab des Häuptlings, es war nicht wesentlich anders wie die Gräber, die wir bereits kennen gelernt hatten, und über und über mit kleinen dreieckigen Fähnchen geschmückt. Wegen des ekelerregenden Geruchs, der von dem verwesenden Leichnam ausging, traten wir nicht näher an das Grab heran, auch hätten die Arunesen das nicht gerne gesehen.

Inzwischen hatten sich die 17 wahlberechtigten Männer von Gadalmorna in der Vorhalle versammelt. Sie hockten im Kreise nieder, der Patti trat in ihre Mitte und fragte einen nach dem andern, wen er zum Häuptling wähle. Die Männer schienen sich ganz einig, denn alle deuteten auf denselben Mann und sagten dabei seinen Namen: „Mafui“. Mafui wurde also einstimmig zum Orang-tua gewählt. Der Patti teilte das Ergebnis der Wahl dem Kontrolleur mit, der nichts dagegen einzuwenden hatte, den Neuerwählten zu sich heranrief und ihn ermahnte, gut für sein Dorf zu sorgen und treu zur Kompagnie zu halten. Er müsse jedesmal, wenn der Kontrolleur mit dem Dampfer komme, auf das Signal hin schnell mit der Prau zur Begrüßung ausfahren, müsse jedes Jahr rechtzeitig die Steuern eintreiben, usw.

Als wir Gadalmorna verließen, fuhr der neue Häuptling mit neun Mann in einer Prau neben uns her. Auf der „Amboina“ angekommen, wurde Mafui vereidigt und zwar

nach arunesischer Landessitte: zwei Gläser wurden zurechtgestellt, das eine für den Patti, das andere für den Neugewählten. In den Gläsern wurde Seewasser, Sand und Arrak gemischt, dann traten der Patti und der Häuptling näher, sahen in die Sonne hinein, leerten die Gläser und blickten nochmals in die Sonne. Damit war der junge Häuptling bei den „Elementen“ vereidigt. Der Kontrolleur stellte ihm einstweilen eine vorläufige Bescheinigung aus; das definitive Ernennungsschreiben erhält er erst später; es wird vom Residenten in Ambon ausgestellt. Soweit die Arunesenstämme unter niederländischer Botmäßigkeit stehen, legen sie großen Wert auf dieses Schreiben. In Gadalmorna hatten wir das Ernennungsschreiben des verstorbenen Häuptlings gesehen; es wurde in einer Bambusrolle aufbewahrt. Bei nächster Gelegenheit, wenn der Häuptling nach Dobo kommt, erhält er dort vom Kontrolleur einen weißen Anzug und eine holländische Fahne. Diesen Anzug zieht er an, wenn der Kontrolleur zu Besuch kommt, auch wird dann bei dieser Gelegenheit die Fahne hochgezogen.

Am nächsten Tag fuhren wir mit der „Amboina“ noch zwei Stunden in südwestlicher Richtung im Sungi Maikoor und mußten dann den Anker herunterlassen, denn nur bis dahin war der Sungi aufgenommen, und bei den zahlreichen Untiefen konnte man es nicht riskieren, auf gut Glück weiterzufahren. Der Kapitän bekam den Auftrag, in den nächsten Tagen, während wir mit dem Kontrolleur die Tour ins Innere unternahmen, neue Lotungen im Sungi vorzunehmen und die Fahrtrichtung durch Pfähle zu markieren.

Mit den beiden großen Prauen, die wir im Schlepptau hatten, wollten wir von hier aus weiterfahren. Die eine Prau hatten wir samt Bedienung von Maikoor mitgenommen, die andere von Gadalmorna. Es waren die einzigen Ortschaften, die wir berührt hatten, und wir brauchten große Boote, da viele Menschen und eine Menge Gepäck auf ihnen befördert werden mußten, die kleinen Ruderboote der „Amboina“ brauchte aber der Kapitän zum Loten. Unser kleines Expeditionskorps zählte 28 Mann.

Wir fahren zunächst noch weiter im Sungi Maikoor zwischen zahlreichen Inseln hindurch, deren felsige Ufer teilweise stark unterwaschen sind; die kleineren Inseln erheben sich wie Felsentische über das Wasser und ruhen zum Teil nur auf schmalen Sockeln, viele, die sich wie Mauern aus dem Wasser erheben, verlaufen parallel der Hauptrichtung des Sungis und sind an manchen Stellen durch die Strömung schon stark erodiert. Auf den Inseln und an den Sungiufern sehen wir viele Casuarinen, die wir sonst nur als einen Hauptvertreter der Strandvegetation an der Küste kannten; im Inland und an den Sungis haben wir sie sonst nie beobachtet, obwohl an sich ja die Möglichkeit besteht, daß die Samen mit der Strömung in die Sungis hineintreiben. Wahrscheinlich ist der Boden der Sungiufer



Felsenpartie im Sungi Erersin.



Einzelne Felsen im Sungi Erersin.

für die Casuarinen weniger geeignet, daß sie die trockenen und sandigen Küsten des Meeres bevorzugen. Nach zweistündiger Fahrt, während der Regen und Sonnenschein miteinander abwechseln, halten wir, um unseren Ruderern etwas Ruhe zu gönnen und um unser zweites Boot, das schwerer beladen war wie das unsrige und daher langsamer vorankam, zu erwarten; mit ihm wurden die Soldaten, unsere Leute und der größere Teil des Gepäcks befördert. Dann geht es gemeinsam weiter, wir biegen in einen Sungi ein, der von dem Sungi Maikoor in südlicher Richtung abzweigt; es ist der Sungi Erersin, den wir bis zu dem gleichnamigen Dorf aufwärts verfolgen wollen. Er ist einer von den großen Seitensungis, die tief ins Land einschneiden. Verschiedene kleinere Sungis münden in unseren Sungi ein. Die felsigen Ufer sind an einer ziemlich eng begrenzten Stelle, die etwas über dem Wasserspiegel, parallel zu demselben, hinzieht, stark erodiert, so daß eine tiefe Rinne an beiden Ufern in den Felsen einschneidet. Diese Rinne liegt an derjenigen Stelle, wo der Felsen durch die Reibung des strömenden Wassers am häufigsten und stärksten in dem steten Wechsel von Ebbe und Flut angegriffen wird. Wir kommen nur langsam gegen die Strömung voran; es ist eben Ebbe. Ähnliche Felsenmauern, wie wir sie im Sungi Maikoor gesehen hatten, finden sich auch im Sungi Erersin. Teilweise wird der Sungi durch eine senkrecht sich erhebende Felsenmasse, die in der Längsrichtung des Sungis verläuft, in zwei Kanäle getrennt, und verschiedene Rinnen in dem Felsen deuten darauf hin, daß das Wasser hier früher höher stand oder das Sungibett sich gehoben, jedenfalls eine positive Bewegung stattgefunden hat. Wir werden später noch verschiedene Stellen kennen lernen, die es sehr wahrscheinlich machen, daß ein großer Teil der Aru-Inseln augenblicklich in einem Stadium der Hebung begriffen ist.

An einigen Stellen war die Mauer unterbrochen; hier standen die beiden Seiten des Sungis miteinander in Verbindung, an anderen war nur unten ein Teil der Felswand geschwunden, oben lief sie noch durch; auf die Weise war eine Felsenbrücke entstanden (siehe S. 120). Diese Felsmauern waren manchmal mehrere hundert Meter lang, in der Mitte etwa drei bis fünf Meter breit, nach ihren freien Enden hin verjüngten sie sich und endeten oft scharf wie der Bug eines Schiffes. An anderen Stellen im Sungi war die Felsenmauer bis auf Reste geschwunden; da bekam man einen guten Einblick in den ganzen Verlauf dieses Auflösungsprozesses. Hier standen kurze Mauerstücke auf verhältnismäßig schmalem Sockel; dieser war teilweise so klein, daß man fürchtete, jeden Augenblick müsse der Felsen in das Wasser stürzen. Früher oder später, wenn der Sockel durch die Strömung noch weiter unterwaschen ist, stürzt der Felsen in sich zusammen, und damit ist der letzte Rest der Mauer geschwunden.

In dem weiteren Verlauf des Sungis treten die Felsenufer etwas in den Hintergrund; sie werden durch eine besonders üppige Mangrovenzone verdeckt. Wie sehr lieben wir es, wenn bei uns die Bäume mit ihren Zweigen über die Ufer eines Flusses oder Teiches herunterhängen und diese mit ihrem Grün möglichst verdecken. Den Mangroven, die auf ihren Stelzwurzeln weit in das Wasser vordringen, gelingt das in noch vollkommenerer Weise; man wird oft vergeblich vom Boot aus durch die Mangroven hindurch das Ufer suchen.

Die Fahrt nach Erersin zog sich ziemlich in die Länge, wir hatten die Entfernung bedeutend unterschätzt. Der Eifer, mit dem uns unsere Arunesen vorwärts ruderten, gab uns einen Begriff von ihrer Leistungsfähigkeit. Kurz und ruckweise zogen sie die Ruder durch das Wasser, dazu sangen sie ihre monotonen Weisen, und Trommel und Gong gaben den Takt an. Nach 4½ stündiger Fahrt erreichten wir Erersin. Ganz unvermittelt, nach einer Biegung im Sungi waren wir am Ziel. Auf einem Felsenrücken stand eine ziemlich große Hütte mit ganz flachem Dach; sie schien nur provisorisch damit zugedeckt zu sein. Eine primitive Leiter war an den Felsen gelegt und führte zur Hütte hinauf. Die Pfähle steckten in besonderen Löchern, die in den Felsen gebohrt waren. Vor dieser Hütte stand das Gerüst für eine andere von ziemlich abweichender Bauart; das sollte die Ruma commissie werden, das Haus für den Regierungsbeamten, wenn er hier übernachtete. Sie war noch im Entstehen, so daß wir uns mit einem Teil der anderen Hütte mit dem niedrigen Dach begnügen mußten, die der Orang-tua bewohnte. Dieser empfing uns mit freundlichem Grinsen vor seinem Haus; wir schienen ihn sehr überrascht zu haben, er war offenbar im letzten Augenblick in seinen Anzug geschlüpft, an dem er jetzt noch herumnestelte. Der



Erersin.

Kontrolleur, der den Orang-tua von früher her kannte, hatte uns schon erzählt, daß er einer der intelligentesten, aber auch der durchtriebensten Arunesen sei, die er überhaupt kennen gelernt habe. Seine verschmitzt dreinschauenden Augen, mit denen er uns jetzt prüfend musterte, machten uns das nur allzu wahrscheinlich.

Hinter dem Felsenrücken in einer Mulde sah man eine zweite Hütte: das war ganz Erersin. In Erersin wohnten im ganzen 23 Menschen, darunter acht Männer, drei waren, wie wir erfuhren, kürzlich gestorben. Die Hütte des Orang-tua sah innen wohnlicher aus, wie sich von außen vermuten ließ; wir okkupierten den mittleren Teil derselben, der für uns frei gemacht worden war. Der Innenraum war teilweise durch Bretterwände in Schulterhöhe abgeteilt. Hinter der einen Wand saß die Frau des Orang-tua; sie war noch jung und besaß für eine Arunesin hübsche Gesichtszüge. An Hals und Brust trug sie einen Schmuck, der aus verschiedenen Bändern bestand, die mit Glas und Steinperlen benäht waren; in ihrem Arm hielt sie einen Säugling, der uns in der folgenden Nacht durch sein nicht endenwollendes Geschrei, ebenso wie die ständigen Beschwichtigungsversuche der Mutter kaum zur Ruhe kommen ließ. Zufällig hatte ich Gelegenheit, zu beobachten, wie sich die junge Frau ihre Frisur machte; das bestand im wesentlichen darin, daß sie das Haar um einen dünnen, hohen Holzreifen straff herumwickelte. Eine entsprechende Frisur zeigt Tafel VII an der am weitesten links stehenden Frau. Während sie mit ihrer Frisur beschäftigt war, hatte sie das Kind in ein an den Enden zusammengeknotetes Tuch gelegt und dieses an einen von der Decke herabhängenden geschnitzten Holzhaken gehängt. Von Zeit zu Zeit stieß sie das Kind sachte an und versetzte es damit in schaukelnde Bewegung. Also auch hier kennt man das Prinzip der Wiege!

Die Frauen von Erersin waren reich mit Schmuck beladen; sie trugen Fingerringe, Armbänder, Halsketten, zahlreiche Ohrringe, viele Fußspangen, und was ich sonst noch nie gesehen hatte, Messingketten, die sie mehrmals um die Hüften geschlungen hatten. Letztere bilden, wie ich erfuhr, einen Teil ihres Heiratsguts. Große Schwierigkeiten hatte ich wieder, die Frauen photographieren zu können, und es bedurfte des ganzen Einflusses des Orang-tua, daß sie nicht davonliefen. Sie blickten immer noch verlegen zu Boden und zogen ihre Sarongs, die sonst nur bis zu den Hüften reichen, bis unter die Arme.

Am Nachmittag machten wir noch einen Ausflug in die Umgebung von Erersin, kamen an Gemüseland vorbei und fanden ganz viel Neues. Der Regen zwang uns zur Umkehr. Gegen Abend klärte es sich wieder auf; wir saßen vorne auf dem Gerüst der

Ruma commissie, der Mond beschien mit seinem milden Licht die schöne Sungilandschaft und Hunderte von kleinen Glühkäfern illuminierten die Bäume.

Der Kontrolleur wollte von hier nach Ngarangarin, einem Ort tief im Inland, wo er vorher èrst einmal gewesen war; der größte Teil der in diesen Gegenden lebenden Arunesen war nicht seßhaft und streifte in den Wäldern umher. Es war der Zweck dieser Reise, diese nomadisierenden Arunesen zur Ansiedlung zu bewegen; der Kontrolleur hatte deshalb schon gleich nach unserer Ankunft den Orang-tua von Erersin beauftragt, Leute auszuschicken, um möglichst viele Arunesen in Ngarangarin zu vereinigen. Das war am Tage nach unserer Ankunft in Erersin.

Wir fuhren zunächst zwanzig Minuten sungiaufwärts, bogen dann links ein und landeten. Alles wurde ausgeladen und zunächst zu einem fünf Minuten entfernten Punkt über felsiges Terrain getragen, wo eine Hütte stand, die, wie wir hörten, immer noch zu Erersin gehörte. Hier wohnte ein Arunese als Einsiedler, ein mürrischer Alter, der uns mit Schimpfen empfing, seine Hütte nicht verließ und sich auch weiter nicht um uns kümmerte. Die Verteilung des Gepäcks an die Träger verursachte einige Schwierigkeiten, denn jeder hatte zunächst ein möglichst leichtes Gepäckstück ergriffen und war damit davon gerannt. Nun stellte es sich aber heraus, daß die Zahl der Träger nicht ausreichte, es mußte also alles zurückgerufen werden, und die Verteilung des Gepäcks begann von neuem.

Von einer detaillierten Beschreibung unseres Weges kann ich hier absehen. Wir hatten wieder verschiedene Moräste zu durchqueren, in denen jedoch keine Sagopalmen wuchsen; sie kommen hier nicht vor. Die Leute von Erersin hatten gerade an dem Tage unserer Ankunft von Feruni, an der Westküste von Terangan, Sago bekommen, die weiter südlich wohnenden Stämme beziehen ihn von der Umgebung des Sungi Sergatu. In den Waldungen, durch die wir kamen, war der Boden streckenweise dicht mit hohen Selaginellen bewachsen; sie gedeihen hier besonders üppig und erreichen eine Höhe von anderthalb bis zwei Meter; ihr frisches Grün verleiht der ganzen Landschaft einen anmutigen Charakter. Mitten durch den Wald ziehen verschiedene ziemlich scharf abgegrenzte Felsenrücken, die parallel zueinander verlaufen; da sie zum Teil mit Humus und Vegetation bedeckt waren, konnten wir sie, wenn auch mit einigen Schwierigkeiten, überwinden. Eine Zeitlang führte unser Weg durch ein ausgetrocknetes Sungibett; wir wanderten wie durch einen Engpaß, zu beiden Seiten erhoben sich die hohen Felswände und hie und da waren kleine Höhlen in den Felsen, die gut den herumstreifenden Arunesen als Wohnung dienen konnten. Diejenigen, die wir betraten, schienen unbewohnt zu sein. Die Salanganen, eine Gattung der Segler, die

die bekannten eßbaren Nester bauten, sollen an die Felsen und Höhlen ihre Nester ankleben. Sie werden von den Arunesen gesammelt und an chinesische Händler verkauft, die sie nach Indien und China bringen, wo sie als Leckerbissen sehr begehrt sind. Mehrmals mußten wir noch über Felsenmauern hinwegklettern; einmal kamen wir auch durch ein Felsentor, ganz ähnlich wie wir es im Sungi Erersin gesehen hatten. Es war klar, daß der Boden hier früher streckenweise von Wasser bedeckt gewesen sein mußte, vielleicht daß der Sungi Maikoor früher weiter südlich verlaufen ist! Diese Gegend, durch die uns hier unser Weg führte, lag jetzt mehrere Meter über dem Wasserspiegel.



Pandaneen.

Verschiedene Mal passierten wir Alang-Alang und hörten wieder das uns allmählich wohlbekannte Rauschen des harten Grases. Dort, wo der Wald an das Alang-Alang grenzt, standen zuweilen besonders hohe Pandaneen, höher wie Laubbäume, gestützt auf einen ganzen Kegel mächtiger Stelzwurzeln. An einem kleinen Fluß, wo wir rasteten, wollten wir Fische fangen und entdeckten hier eine Art, wie wir sie noch nie gesehen hatten, gleichzeitig aber, daß wir die Wurfnetze, die uns in solchen Fällen immer vorzügliche Dienste leisteten, vergessen hatten. Mit den Schmetterlingsnetzen und Kätschern gelang es nicht, der flinken Fische habhaft zu werden. Es war uns schmerzlich, eingestehen zu müssen, hier etwas versäumt zu haben, das wir nicht mehr gut machen konnten. Glücklicherweise kam etwas Ähnliches höchst selten nur auf unserer Reise vor.

Ngarangarin besteht nur aus einer einzigen Hütte, die ähnlich wie in Erersin auf einen felsigen Buckel gebaut ist. Eine ganze Arunesenversammlung harrte dort unserer und empfing uns mit lautem Trommeln und Singen. Dem Orang-tua von Erersin war es

übrigens nicht gelungen, alle Arunesen dieses Distrikts zusammenzubringen; einige waren zu scheu und hatten sich geweigert, sich hier einzufinden. Auch unter den Anwesenden waren viele scheu aussehende Gesellen, so daß man berechtigte Zweifel haben konnte, ob sie die Anordnungen des Kontrolleurs befolgen würden. Trotz ihres wilden Aussehens hatten sie aber, da sie ganz unbewaffnet waren, durchaus nichts Kriegerisches. Vor dem Kontrolleur durften sie nicht mit Waffen erscheinen; zum größeren Teil hatten sie zu jenen Rebellen gehört, die sich dem Lenggam, von dem oben die Rede war (S. 56), angeschlossen hatten. Nachdem der Kontrolleur längere Zeit mit verschiedenen Arunesen verhandelt hatte, wurde die Versammlung aufgelöst; einige Arunesen baten noch um Medizin, andere um Tabak; das erhielten sie auch und dann kehrten sie wieder in die Wälder zurück.

Herrn du Cloux war es darum zu tun, möglichst schnell nach Dobo zu kommen. Auch wir waren jetzt auf die Beförderung mit der „Amboina“ angewiesen, da wir die „Marie“ am Ausgang des Sungi Maikoor zurückgelassen hatten und mußten uns daher entschließen, mit dem Kontrolleur zurückzukehren. In Erersin setzten wir den Orang-tua wieder bei seinen Leuten ab und kauften von ihnen zum Abschied zwei Kriegsschilde und eine schön geschnitzte Trommel. Noch am selben Tag fuhren wir mit den Booten den Sungi herunter bis zur „Amboina“ und waren am Abend des folgenden Tages wieder in Dobo.

5. Blakang tana.

Der Alkohol zur Konservierung der Tiere, den wir von Java aus mitgenommen hatten, war eigentlich nur für den ersten Monat bestimmt; das Hauptquantum sollte nachgeschickt werden. Durch einen unaufgeklärten Irrtum kam der Alkohol jedoch nicht mit dem folgenden Dampfer, was für uns sehr unangenehm war. Unser Vorrat war zum Glück noch nicht ganz aufgebraucht, auch hatten wir ein großes Quantum Formol mit, was aber nicht für alle Fälle geeignet ist. Da wir für die marine Zoologie größere Mengen Alkohol nötig hatten, entschlossen wir uns, erst im folgenden Monat, dem dritten unseres Aufenthalts auf den Aru-Inseln, mit den Meeresforschungen zu beginnen und noch die Ankunft des folgenden Dampfers abzuwarten. Der Vorsicht halber bestellten wir aber von Ambon Arrak, der uns im Notfall aushelfen mußte. Glücklicherweise traf der Alkohol mit dem nächsten Boot ein; ebenso der Arrak, für den wir nun keine Verwendung mehr hatten. Er enthielt übrigens nur 45 Prozent Alkohol, wäre also nur schlecht zu gebrauchen gewesen.

Wir probierten jetzt unsere Netze aus und dredgten mit gutem Erfolg mit der „Marie“ in der Straße von Dobo, in Tiefen von 10 bis 50 Meter. Die „Amboina“ stand für die

Reise nach der Ostseite zu unserer Verfügung, aber der Kapitän war an heftigem Fieber erkrankt, sodaß wir auf der „Marie“ die Fahrt antreten mußten. Die „Amboina“ konnte uns später, wenn der Kapitän wieder hergestellt war, auf der Ostseite treffen. Nur für den Fall, daß sie uns dort abholte, war uns gestattet, durch den Sungi Barkai zurückzukehren; es sollte uns dorthin ein Detachement Soldaten begleiten, denn diese Gegend galt noch nicht als besonders sicher. Es hatte auch sein Gutes, auf der „Marie“ zu fahren, wir waren hier mehr unsere eigenen Herren; auch waren die Matrosen auf das Loten, Herunterlassen und Einholen der Netze schon ganz gut eingeschult.

Für unsere bevorstehende Tour nach der Ostseite engagierten wir nur drei Kulis; unsere zwei Diener kamen noch mit, der dritte, der sich nicht bewährt hatte, war mit dem letzten Dampfer nach Java zurückgeschickt worden. Zusammen mit dem Kapitän und den Matrosen zählten wir vierzehn Mann. Es war ganz erstaunlich, wie gut diese vierzehn Menschen und das umfangreiche Gepäck auf der „Marie“ Platz fanden, ohne daß wir uns irgendwie beengt gefühlt hätten. Wir mußten auf diese Reise ziemlich viel Lebensmittel mitnehmen, da wir damit rechneten, drei Wochen fortzubleiben. Vollends mit einem Segelboot — wo man von den herrschenden Luftströmungen abhängig ist — war es kaum möglich, anzugeben, wie viel Zeit wir für die projektierte Tour brauchen würden. Das sollten wir gleich am Tage unserer Abfahrt erfahren. Bei schwacher Brise verließen wir Dobo; die Fahrt bis Manumbai, die sonst nur wenige Stunden dauerte, zog sich mehr und mehr in die Länge, gegen Abend flaute der Wind ganz ab, das Segel flatterte ungewiß hin und her; es war ausgeschlossen, heute noch Manumbai zu erreichen. Wir sahen uns daher gezwungen, zwischen Pulu babi und dem Eingang zum Sungi Manumbai zu ankern. Es hat schon seinen eigenen Reiz, eine Nacht auf dem Meere zu verbringen. Die schwarzen Wolken, die die untergehende Sonne noch beleuchtet hatte, verschwanden bald, ein sternenklarer Himmel



C. Schmid phot.

Die „Marie“ in Reparatur.

breitet sich jetzt über uns aus. Die Venus nähert sich im Westen langsam dem Horizont und spiegelt sich auf der ganz glatten See. Zuletzt leuchtet sie nur noch sekundenweise auf, wie ein Leuchtfeuer, dann ist sie verschwunden. Unten in der Kabine ist eine stickige Atmosphäre; wir schlafen wie immer auf Deck, ein Zelttuch über uns ausgespannt, die Wellen schlagen plätschernd gegen das Boot, langsam schaukelt es hin und her und wiegt uns in Schlaf.

Am frühen Morgen, noch bevor die Sonne aufgeht, läßt der Kapitän die Segel setzen, um den günstigen Wind auszunützen, und während wir unsere Toilette machen und frühstücken, nähern wir uns der Mündung des Sungi Manumbai. Nur wenige Kilometer südlich mündet der Sungi Barkai aus, durch den wir zurückzukehren beabsichtigen. Deutlich sehen wir die durch die Einmündungsstelle entstandene Lücke im Küstenstreifen. Zwischen diesen beiden großen Sungis mündet noch ein kleinerer Sungi in das Meer ein. Auch die Hütten zweier Dörfer sehen wir dort an der Küste. Dann kommen wir in uns wohlbekannte Gegenden. Am Eingang des Sungis treffen wir einige arunesische Fischer in ihren Einbäumen, sie kommen zu uns herangerudert. Der eine hat eine Menge langustenartiger, buntfarbiger Krebse mit besonders langen Antennen gefangen. Wir suchen die beiden besten heraus, denn sie sind alle gespießt und für unsere Sammlung nur die wenig beschädigten zu gebrauchen. Der andere Arunese hat schöne Entenmuscheln *(Tridacna)*. Bei uns zu Lande, wo sie vielfach zu Zierzwecken benutzt werden, ahnt man kaum, welch' riesiges, farbenprächtiges Tier in solch einem mächtigen Schalenpaar steckt.

Unser erster Dredgezug bei Kapala Sungi in einer Tiefe von 23 Metern förderte eine Menge verschiedenartiger Tiere zutage. Seeigel mit dicken, langen Stacheln, zahlreiche Schlangensterne, einzeln lebende Steinkorallen *(Flabellum)* mit schön orange gefärbtem Weichkörper, Schwämme, Borstenwürmer und Alcyonarien in Menge. Wir haben schon oben darauf hingewiesen, daß der Salzgehalt des Hauptsungis mit dem des Meeres nahezu übereinstimmt und daß er nur bei Ebbe etwas sinkt. Das Wasser von geringerem Salzgehalt und geringerem spezifischen Gewicht wird sich vor allem auf die oberen Wasserschichten verteilen, während das Wasser am Grunde kaum seinen Salzgehalt verändern dürfte. So erklärt es sich, daß wir in den Hauptsungis auch noch Meerestiere antreffen, die an sich gegen jede Verringerung des Salzgehaltes sehr empfindlich sind. In dem unteren Lauf der einmündenden Seitensungis fanden wir höchstens ein paar Schlangensterne und einige Hornschwämme. Einen prachtvollen Seeigel der Gattung *Asthenosoma*, den wir bei einem späteren Aufenthalt in Manumbai, auch bei Kapala Sungi, erbeuteten, der durch seine Größe und seine

prachtvollen Farben auffiel, möchte ich noch hier erwähnen. Schon rein äußerlich unterscheidet sich diese Gattung von den übrigen Seeigeln dadurch, daß ihr Panzer nicht starr ist; die einzelnen Platten, aus denen er sich zusammensetzt, sind durch Bindegewebe miteinander verbunden, darunter sitzt eine besondere Muskulatur, die es dem Seeigel ermöglicht, einzelne Teile seiner Körperoberfläche zu kontrahieren und auszudehnen. Diese Gattung ist von besonderem Interesse, weil sie auf Grund ihres abweichenden Körperbaues zwischen den ausgestorbenen Seeigeln, den Palechiniden, und der großen Menge jetzt lebender Seeigel eine Mittelstellung einnimmt.

Hatten wir einige Dredgezüge ausgeführt, so nahm uns die Konservierung und Aufbewahrung der Tiere für den Rest des Tages in Anspruch. Auf dem Deck der Kabine und hinten auf dem Achterdeck war tagsüber unser Laboratorium. Hier im Sungi, wo das Schiff langsam und ruhig dahinglitt, konnten wir unbesorgt die Gläser irgendwohin stellen; auf dem Meer war das anders. Da bekam jeder ein Gefäß zu halten, oder man mußte es irgendwo einklemmen, damit es nicht umfallen konnte.

Langsam ziehen die schön bewaldeten Sungiufer an uns vorüber; sie sind ziemlich gleichförmig, aber durch die verschiedenen Windungen des Sungis trotzdem abwechslungsreich. Immer gibt es etwas Interessantes zu sehen; bald einen großen Schmetterling (*Ornithoptera priamus)*, einer der Riesen dieser Ordnung, die eine Spannweite von 16 cm erreichen, bald eine Schar weißer Kakadus, die, offenbar durch unser Boot aufgeschreckt, mit lautem Geschrei davonfliegen. Von den verschiedenen Dörfern, an denen wir vorbeifahren, sind einige noch verlassen von der Zeit her, als die Blattern auf den Aru-Inseln wüteten und die Bewohner ins Inland flüchteten. Vor einem anderen kommen zwei alte Arunesen und ein Knabe im Einbaum zu uns herangerudert, dieser ein netter, hübscher Kerl, die beiden Alten schmutzig und verwahrlost, mit runzeliger Haut, die zum Teil vollkommen pigmentlos ist, so daß sie ganz gescheckt aussehen. Um den Hals tragen sie Amulette aus Wildschweinzähnen, zum Schutz gegen Krankheit; wie es scheint, umsonst! Trotzdem aber wollen sie sich nicht von ihnen trennen. Sie bitten um Medizin gegen Fieber, die wir ihnen gern verabreichen. Wir begegnen dem Kutter eines chinesischen Händlers, der von der Ostseite kommt. Der Sungi Manumbai bildet die Hauptverkehrsstraße zwischen Ost- und Westseite der Aru-Inseln. Auch die Proviantboote der Perlfischer nehmen im allgemeinen diesen Weg.

In dem Sungi mußte meistens gerudert werden, die Segel konnten wir kaum verwenden und mußten immer eine günstige Strömung, die periodisch im Sungi ihre Richtung wechselt, abwarten, um überhaupt voranzukommen. Da war es schon gut, daß wir nicht zu knapp an Leuten waren. In einer Nacht wurden wir durch die Strömung von unserer Ankerstelle

losgerissen und trieben ein ganzes Stück zurück. Wir brauchten diesmal über zwei Tage, um durch den Sungi hindurch zu kommen; mit dem Regierungsdampfer hatten wir ihn früher in fünf bis sechs Stunden passiert. In den östlichen Teil des Sungi Manumbai münden viele große Seitensungis ein; seinem östlichen Ausgang zu verbreitert er sich stark, und man vergißt bald, daß man sich hier tatsächlich noch im Sungi befindet.

Allmählich gelangen wir ins offene Meer. Jetzt kommen wir also an die „blankang tana“, wörtlich Hinterland oder „Achterwal“, wie die Holländer die Ostseite der Aru-Inseln bezeichnen. Von dieser Blankang tana ist in Dobo viel die Rede und ihretwegen kommen so viele Leute nach Dobo; denn wo es Reichtümer zu erwerben gibt, da strömen schnell die Menschen herbei, mögen Goldkörner oder Diamanten die Anziehungspunkte sein, oder wie hier auf der Ostseite Perlen und Perlmutter.

Wir waren erstaunt, daß das Wasser des Sungis nahe seinem östlichen Ausgang einen verhältnismäßig geringen Salzgehalt hatte (spez. Gew. 1,018, Temp. 29°). Im Plankton fanden sich außer Algen hauptsächlich Larven von Borstenwürmern. Mit einigen Schwierigkeiten war es verbunden, von dem Segelboot aus Plankton zu fischen, da sich die Geschwindigkeit des Bootes nicht genau regulieren ließ und mehr wie einmal kam es vor, daß ein Netz einen Riß bekam.

Mitten im Meer, in einer Linie mit der Sungimündung, steht ein einsamer Felsen, von der Ferne wie ein Segelschiff wirkend, „batu kapal“ wird er genannt, was soviel heißt wie Steinschiff. Wir fuhren ganz nahe daran vorbei, nahmen dann südöstlichen Kurs in der Richtung auf Meriri, der nächst gelegenen Insel der langen Kette, die der Ostküste des Hauptlandes vorgelagert ist. In den Quasten des Schwabbers, den wir nachschleifen ließen, hatten sich verschiedene Arten von Krabben, Haar- und Schlangensternen und schönen Bryozoen (Moostierchen), deren Kalkskelette wie feine Spitzen aus Porzellan aussahen, verfangen. Wir übernachteten wieder auf offenem Meer. Hier war die Dünung viel stärker wie auf der Westseite; dieses Geschaukel war auf die Dauer nicht besonders angenehm. Als wir am Abend unsere Drahtreuse, die wir beim Halten immer herunterzulassen pflegten, aufzogen, funkelte und blitzte es darin wie von tausend Diamanten, ein ganzer Schwarm kleiner Fische hatte sich darin gefangen; sie schwammen aufgeregt in der Reuse herum und bewegten das Wasser so heftig, daß die unsichtbaren Planktontiere zu phosporeszieren begannen. „Ikan tchina“ nannten unsere Matrosen die mit blauen und gelben Längsstreifen geschmückten Fische, die wir in der Folge noch häufig in der Reuse fingen. Die Matrosen betrachteten diese Fische, die wegen ihrer vielen Gräten ungenießbar sind, mit großer Geringschätzung.

Mit der Angelschnur, die wir während der Fahrt ausgeworfen hatten, hatten wir heute auch schon Glück gehabt. Bei diesem Sport entwickelte sich immer ein lebhafter Konkurrenzkampf zwischen den Matrosen und uns, aus dem wir meistens als Sieger hervorgingen; wir benutzten Angelhaken mit spiegelnden Metallplättchen als Köder, während sie sich aus ganz jungen, noch weichen Bananenblättern kunstvoll ein Gebilde zurechtschnitten, das sie um den Angelhaken herumbanden. Der Matrose hinten am Steuer hatte über die Angelleinen zu wachen. Wenn es hieß, ein Fisch sei gefangen, stürzte alles nach hinten, es war jedesmal ein aufregender Moment; manchmal hatten mehrere Leute damit zu tun, um einen großen Fisch bis ans Boot heranzuziehen. Die Fische entwickelten oft eine unbändige Kraft, und während sie an der Leine herangezogen wurden, machten sie oft hohe Sprünge über das Wasser. Im letzten Moment, wenn der Fisch dicht bei dem Boot gerade noch im Wasser war, bohrte ein Matrose mit einem wohlgezielten Stoß den Fischspeer in den Leib des Fisches und hob ihn daran schnell aus dem Wasser. Bis zu 1,50 Meter lange Exemplare waren nicht selten. Meistens waren es mit den Thunfischen verwandte Formen *(Cymbium, Caranx* u. a.) von ausgezeichnetem Geschmack. Ein kohlschwarzer Ceramese, von Ceram in den Molukken, war unser Harpunier, er hatte es in dieser Kunst zu großer Vollkommenheit gebracht. Mit dem kleinen, zur „Marie“ gehörigen Ruderboot fuhr er manchmal abends ein Stück weit von uns weg und harpunierte mit großer Sicherheit kleine Haie, die hier sehr häufig waren; sie sind außerordentlich bissig. Selbst wenn sie im Boot lagen, mußten wir uns vor ihnen in acht nehmen und durften sie nur mit aller Vorsicht anfassen. Ich lasse hier nun einiges nach meinem Tagebuch folgen:

31. März. Die Sonne entfaltet schon am frühen Morgen ihre volle Kraft; wo man hingreift, ist es glühend heiß. Wir wollen nach Meriri. Nach langem Hin- und Herreden läßt sich der Kapitän bestimmen, hinter dieser Insel herumzufahren. (Vor Meriri waren wir schon auf unserer Orientierungsfahrt mit dem Kontrolleur gewesen.) Er macht jedes Mal Schwierigkeiten, wenn er an einen Ort fahren soll, wo er noch nicht war. Wie ich aus der Karte ersehe, ist das Meer zwischen Meriri und dem Hauptland ziemlich seicht; es gibt da viele Untiefen. Trotzdem läßt der Kapitän nicht loten, sondern vielmehr einen Mann auf den Mast hinaufklettern, der nun von da über das Fahrwasser berichten muß; an der Farbe des Wassers sind die Untiefen kenntlich. Ohne aufzufahren, gelingt es, westlich um Meriri herumzukommen. Gegen 8 Uhr morgens ankern wir in fünf Meter Tiefe. Der Grund ist schlammig.

Drei Arunesenprauen sehen wir hinter Meriri auftauchen, erst werden sie gerudert, dann die rechteckigen Mattensegel hochgezogen. Es sind die Meririleute, die zum

Perlausternfang ausfahren; sie beginnen erst spät ihr Tagewerk. Um halb 10 Uhr fahren wir an Land, um nach dem Ort Meriri zu gehen; er liegt auf der anderen Seite der Insel, auf einer Landzunge, die kaum mit der übrigen Insel in Verbindung steht. Bei unserer Landungsstelle stehen zwei Hütten, aus denen uns ein starker Koprageruch entgegenweht, und vor denselben ist die Kopra zum Trocknen ausgebreitet. Hier wohnt ein Butonese. Die Insel ist ganz bewaldet. Wir wandern am Strande entlang und sehen im Walde unter anderem viele Cycadeen, Pandaneen, Kokospalmen, Casuarinen und zum erstenmal auch einige Eucalypten. Trotz der Nähe Australiens und Neu-Guineas sind sie auf den Aru-Inseln nicht eben häufig. An der Südecke von Meriri springt eine kleine felsige Halbinsel ins Meer vor. Die Flut hat hier in westöstlicher Richtung in Intervallen von wenigen Metern eigenartige Schluchten von beiden Seiten in den Felsen eingefressen, die nach der Spitze der Halbinsel zu den Felsen ganz durchsetzen, landeinwärts nur sackgassenartig von beiden Seiten in ihn einschneiden.



Arunesen-Prau.

Wir durchqueren ein Stück Wald, und als wir aus demselben heraustreten, sehen wir vor uns auf einer Landzunge Meriri. Ein eigenartiges Bild! Das Dorf ist äußerst regelmäßig gebaut, ein Haus genau wie das andere, dabei einige Kokospalmen; alles einfach und schematisch. Das Bild könnte ein Kind gezeichnet haben!

Meriri besteht aus vielen Hütten; sie stehen in mehreren Reihen, die einander senkrecht schneiden. Die Hütten unterscheiden sich von jenen der Westseite hauptsächlich durch viel höhere und mächtigere Pfähle von drei bis fünf Meter Höhe. Die meisten Hütten ruhen auf vier Pfählen, nur die neueren, bei denen schwächere Baumstämme verwandt worden sind, haben mehr Stützen nötig. Vielfach befindet sich auf der einen Seite eines Hauses eine Plattform in einem Meter Höhe von einigen Quadratmetern Flächenraum; sie dient als Lagerraum. Von hier führt eine Leiter hinauf ins Innere der Hütte. Die Pfähle der älteren Häuser sind mit geschnitzten Ornamenten verziert. Hauptsächlich vier Tierfiguren sind häufig dabei verwandt worden, und zwar vom Hahn, der Schildkröte, der Krabbe und dem Fisch; bestimmte Schablonen müssen als Vorlagen gedient haben, so gleichmäßig sind sie geschnitzt. Auch einige Pflanzen- und Linienornamente finden sich auf einigen Säulen. Nur noch wenige Häuser besitzen solche geschnitzten Pfähle; ihre Wände sind eher noch niedriger, die Dächer dagegen höher als auf der Westseite. Mitten im

Dorfe in einer etwas breiteren Straße befindet sich eine Opferstätte, ein „Pomali“, daran kenntlich, daß hier viele Gongs, Teller, Tassen und anderes Geschirr aufgestapelt sind, die alle Opfergaben darstellen (siehe S. 161). Aus den verschiedensten Anlässen



Meriri

bringen die Arunesen ein Opfer dar, sei es, um Genesung für einen Familienangehörigen anzuflehen, sei es, daß der Herr des Meeres (tuwan laut) gnädig gestimmt werden soll, damit die Ausbeute beim Perlausternfang gut ausfalle, oder bei einem Todesfall, einer Hochzeit usw.

Im Dorfe sind augenblicklich nur wenige arunesische Männer; die meisten sind ausgefahren. Einige Chinesen und Buginesen treffen wir an, die hier ansässig sind. Unter manchen Hütten sind Säcke mit Kopra, daneben Pakete mit Sago aufgestapelt und Körbe voll Muscheln, die klein gemahlen den Kalk liefern, der beim Betelkauen verwandt wird. Auf den Gassen zwischen den Häuserreihen sind die Arunesenfrauen damit beschäftigt, Sagomehl auf besonderen Matten zu trocknen. Gegen Mittag treten wir den Rückweg an. Ziemlich erschöpft erreichen wir die „Marie“. Lange hatte uns die Mittagshitze, auf die wir sonst nicht viel Rücksicht zu nehmen pflegten, nicht so zugesetzt wie heute.

Um halb 4 Uhr lichten wir den Anker, um in der Straße zwischen Meriri und Leer zu dredgen. Anfangs finden wir nur schlammigen, zum Dredgen wenig geeigneten Grund, dann jedoch wird der Boden sandig; die Dredge liefert uns fast mehr, als wir heute Abend noch

bewältigen können: Große platte Hornschwämme, Synascidien, Gorgoniden, verschiedene Spatangiden und Clypeastriden etc. Gegen Abend ankern wir wieder hinter Meriri, weiter vom Lande ab wie heute morgen, und wir beschließen den heißen Tag mit einem erfrischenden Seebad.

Schon am frühen Morgen des folgenden Tages (1. April) war es wieder sehr heiß und vollkommen windstill. Wir blieben noch den ganzen Vormittag an unserer Ankerstelle und waren beschäftigt mit der Verarbeitung unserer gestrigen reichen Ausbeute. Gegen 10 Uhr kam ein Boot mit Leuten von Lola zu uns herangefahren. Lola ist eine kleine Insel südlich von Leer, die wir später besuchten. Unter den Männern in der Prau fielen uns verschiedene große, kräftige Gestalten auf, alle von tief schwarzbrauner Hautfarbe. Die Arunesen der Ostseite sind im allgemeinen etwas dunkler, als die der Westküste. Unter den Buben waren nette kleine Burschen mit krausen Haaren; sie müssen schon ordentlich mithelfen und rudern, während die Erwachsenen tauchen und fischen. Die Lolaleute betrachteten alles auf unserem Boote mit der größten Neugier, bettelten um Reis und Tabak, erhielten aber nur letzteres. Dagegen versprachen wir ihnen schöne Geschenke, wenn sie für uns Fische und andere Seetiere fangen wollten, was ihnen aber wenig einzuleuchten schien.

Die Prau von Lola war sehr gut gebaut, sie stammte wie alle derartigen Boote der Arunesen von den Kei-Inseln und war, bis auf einige geschnitzte Ornamente und die Mattensegel, die die Arunesen selbst flechten, von dort fertig herübergebracht worden. Auf dem Querbrett am Steuer waren Schlangen und menschliche Figuren auch wieder etwas schablonenhaft abgebildet. In der Wiedergabe derartiger Figuren scheint es eine bestimmte Tradition zu geben. In der Mitte des Bootes befand sich eine Feuerstelle, von einigen Brettern eingerahmt. Das Mattensegel liegt zusammengerollt auf seitlichen Stützen, die über den Bootsrand hinausragen. (Siehe Abb. S. 21.) Wenn das Segel gesetzt werden soll, so wird kein Mastbaum aufgerichtet, sondern drei Stangen, die an ihrem einen Ende miteinander verbunden sind, derartig gespreizt aufgestellt, daß sie ein ganz festes Gestell bilden, an dem das Segel hochgezogen werden kann. Der Anker besteht aus einem Holzstück in Ankerform, an das zum Beschweren ein Stein angebunden ist; er ist mit einem langen festen Tau, das aus den am Schaft ansitzenden Fasern der Zuckerpalme gedreht wird, an der Prau festgebunden. Durch ähnliche Taue werden auch die Netze gehalten, während sonst, z. B. zur Befestigung eines Balkens oder einer Stange, das gespaltene Rohr der Rottangpalme verwandt

wird. Auf dem Boden der Prau liegt eine große Schneckenschale (von *Melo diadema)*, aus der die inneren Windungen herausgebrochen sind. Diese Schale ist vorzüglich dazu geeignet als Wasserschöpfer zu dienen; meist ist ein Knabe damit beschäftigt, ihn zu bedienen, denn die Prauen sind eben doch nicht so dicht, als daß nicht ständig etwas Wasser durch die Fugen eindringt. Die Ruder bestehen aus einer Stange, an deren Ende eine runde Holzplatte mit Rottang festgebunden ist; Ruder dieser Art und von ähnlicher Form sind im ganzen Archipel gebräuchlich. Außer ihnen werden noch solche benutzt, die aus einem Stück bestehen und etwa die Form einer schmalen Schaufel haben. Mit langen Stangen aus Bambus wird das Boot im seichten Wasser vorwärts gestoßen. Außer Matten, irdenen Töpfen und Kokosnüssen bemerke ich sonst in der Prau noch einige Li-lias. Die Li-lia (Taf. IX, Fig. 22) ersetzt hier den Regenschirm; man definiert sie wohl am besten als eine Kapuze, die einen zusammenkauernden Menschen gut gegen Regen schützen kann; sie besteht aus zwei rechteckigen Stücken von Pandaneenblättern, die mit zwei aneinanderstoßenden Seiten zusammengenäht sind. Die Li-lia läßt sich auch zusammenfalten; in den dann nach außen gekehrten Teil wird häufig ein Muster eingebrannt. Eine Schablone wird zu diesem Zweck auf die Li-lia aufgenäht und diese so eine Zeitlang in den Rauch gehängt; wenn später die Schablone entfernt wird, sind alle Stellen, die mit derselben bedeckt waren, hell geblieben, die übrigen sind vom Rauch geschwärzt.


Arunesenhaus in Meriri.

Die Dredgezüge, die wir an diesem und am folgenden Tage in der Straße zwischen Leer und Penambulai ausführten, lieferten eine Ausbeute, wie sie reichhaltiger

kaum gedacht werden kann. Wir dredgten in Tiefen zwischen acht und zwölf Meter; der Boden war teils felsig, teils sandig. Der Reichtum an Leder- und Hornkorallen, an Schwämmen und Stachelhäutern schien unerschöpflich. Bei Besprechung einiger Vögel der Aru-Inseln wurde schon hervorgehoben, wie sehr gerade diejenigen auffallen, die ausschließlich weiß gefärbt sind. Das gilt in gleicher Weise für die Meerestiere, die an sich an Farbenreichtum die Landtiere noch übertreffen. Wie auffallend war für uns in dieser ganzen bunten Farbensymphonie eine blendend weiße Hornkoralle oder eine vielfach verzweigte Alcyonide von leuchtendstem Weiß[1]; als ich genauer zusehe, entdecke ich auf ihr eine große Zahl ebenfalls weißer Schlangensterne, die sich genau in ihrer Farbe der Lederkoralle angepaßt haben, so daß es den Anschein hat, als ob diese Schlangensterne mit der Koralle in Symbiose lebten. Ich würde sie zuerst vielleicht gar nicht bemerkt haben, wenn sie nicht an der Ansatzstelle jedes Armes einen orangefarbenen, andere einen dunkelroten Fleck besessen hätten. Einmal kam das Netz bis zum Rande mit Crinoiden gefüllt, herauf; es war ein wundervoller Anblick; wir füllten alle Gefäße, die uns zur Verfügung standen damit an und erfreuten uns an den schönen Formen und den wogenden eleganten Bewegungen dieser prächtig gefärbten Tiere. Dreierlei in den Farben verschiedene Formen konnten wir unterscheiden: solche, deren Arme braun und gelb quer gestreift waren, andere mit ganz dunkelroter Färbung und als dritte, solche mit violetter und weißer Querstreifung. In dem Augenblick, als wir sie zur Konservierung in Alkohol brachten, verloren die Haarsterne einen großen Teil ihrer Farben. Es ist jammerschade, daß es der Konservierungstechnik nicht gelingen will, diesen Tieren ihre Farbe zu erhalten, aber gerade bei den Stachelhäutern sind die Farbstoffe, die ihren Sitz unter der Haut haben, ganz besonders empfindlich; es sind Farben des Lebens, die bei dem Tod des Individuums entweichen.

In der Straße zwischen Leer und Penambulai — sie bildet die eigentliche Fortsetzung des Sungi Barkai — herrscht immer eine ziemlich starke Strömung. Diese ständige Bewegung ist der Entwicklung der Bodenfauna ganz besonders günstig; den auf dem Boden lebenden Tieren wird dadurch ständig Nahrung zugetrieben. Das Meer zwischen der Inselkette der Ostseite und dem Hauptland ist sehr seicht, ja bei Ebbe liegen ganze Strecken des Grundes trocken.

---

[1] Bei Meerestieren von weißer Farbe ist es allerdings unwahrscheinlich, daß sie bei zehn und mehr Meter unter dem Wasserspiegel noch in ihrem Milieu auffallen; sie werden vielmehr, da sie farblos sind, entsprechend dem Farbenton des Wassers in dieser Tiefe gefärbt erscheinen.

Am Nordende von Penambulai, da, wo die Küste schon beinahe nach Westen umbiegt, befindet sich eine Baracke, von Kokospalmen umgeben, daneben sind ein paar alte, eiserne Kessel, die den Perlfischern als Wasserreservoire dienen. Dort in der Nähe hatten wir übernachtet, waren auch an Land gegangen, um unser Bedürfnis nach Bewegung, das sich bei längeren Fahrten besonders fühlbar machte, etwas zu befriedigen. Die Matrosen hatten indessen Wasser und Holz geholt, das uns beides ausgegangen war.

Wir wollten am folgenden Tag (2. April) bis Pulu-Bambu fahren; der Wind war nicht günstig, flaute teilweise ganz ab, die Dünung war dagegen sehr stark. Unser Boot wurde ordentlich hin und her geschaukelt, was namentlich beim Arbeiten recht störend war, und da wir keine Eigenbewegung hatten, konnten wir unsere Netze nicht auswerfen. Insofern ist man auf einem Motorboot oder einem Dampfer besser daran. Auf einem Segelschiff ist man nicht Herr seiner Zeit; es ist eben keine Erfindung der Neuzeit, wo jede Minute kostbar ist! Wenn wir so zur Untätigkeit verurteilt waren und gar nicht vorankamen, verließ uns manchmal die gute Laune. Dann saßen wir oft stundenlang neben dem Steuermann, das Boot schaukelt nach allen Richtungen, die Masten knarren, die Segel flattern unentschlossen hin und her, und die Matrosen pfeifen ihre monotonen Weisen, um den Wind herbeizulocken. Erst am Abend dieses Tages, um 8 Uhr, setzte ein kräftiger, uns günstiger Wind ein. So fuhren wir in die Nacht hinein und ankerten um 3 Uhr nachts bei Pulu-Bambu, einer kleinen Insel zwischen Barkai und Barekang, dredgten morgens (3. April) mit Erfolg und erreichten nach ziemlich unruhiger Fahrt, während der häufige Regen niedergingen, am späten Nachmittag die geschützte Bucht von Gomo-Gomo. Wir hatten ziemlich weit nach Süden ausholen müssen,



An Bord der „Marie“.

um einer großen Sandbank auszuweichen. Der Wind blies kräftig, die „Marie“ flog nur so dahin. Plötzlich tat es einen kräftigen Ruck, ich fiel mit einem Glas mit Tieren, das ich gerade in der Hand hielt, direkt nach vorne, alles auf dem Boot fiel durcheinander; wir waren auf einem Riff festgefahren, von dem wir nur mit großer Mühe loskamen. Auch in der Bucht mußten wir wieder wegen zahlreicher Untiefen in ziemlicher Entfernung von der Küste Anker werfen und da wir noch viel an Bord zu tun hatten, wurde beschlossen, erst am folgenden Tag an Land zu gehen.



Die Häuptlinge von Baimun, Longar und Apara.

Gomo-Gomo besteht aus elf Hütten, darunter einer schönen Ruma commissie, zu der von zwei Seiten Treppen hinaufführen. Sie war gut gebaut, die beste von allen, die wir auf den Aru-Inseln gesehen haben. Frauen und Kinder flüchteten, als wir ins Dorf kamen. Zwei Männer begrüßten uns, denen sich bald noch ein dritter hinzugesellte, die übrigen waren zum Perlausternfischen ausgefahren. Sie schienen uns etwas auffallend vergnügt und entgegenkommend; bald entdeckten wir, daß sie alle drei betrunken waren. Offenbar hatte ein chinesischer oder buginesischer Händler hier Arrak eingeschmuggelt und das Dorf betrunken gemacht, um seine Geschäfte möglichst vorteilhaft abzuschließen, eine Methode, die hier sehr beliebt ist. Der eine dieser drei Arunesen sah gar merkwürdig aus; er hatte nur ein kurzes Schnurrbärtchen, war sonst glatt rasiert, wodurch die Falten in seinem Gesicht besonders auffielen; man hätte ihn für den Komiker einer Dorfschmiere halten können. Wir gingen am Strande entlang. Gleich hinter dem Dorf kamen wir an eine Süßwasserquelle, kaum fünfzig Meter vom Meer entfernt. Auf dem Sand lagen verschiedene große Prauen, darunter die Handelsprau eines Chinesen. Etwas weiter sahen wir drei Arunesengräber; ein Sarg

stand auf der Erde, eine Matte aus Pandaneenblättern war darüber gelegt, sie war mit einigen Ästen beschwert und oben auf dem Sarg standen eine Teekanne und ein Teller. Die beiden anderen Grabmäler waren Kindergräber, sie sahen wie kleine Hütten aus, waren mit gelbem und rotkariertem Stoff behangen, an den Ecken war je ein Fähnchen befestigt und unten am Sarg hingen einige Gebrauchsgegenstände des Kindes; sein Trinkgefäß, seine Schlafmatte, kleine Körbchen und Täschchen und zwei Sagobrote. (Abb. S. 147). Die Lebensmittel werden in den ersten Monaten von Zeit zu Zeit erneuert; alles dies scheint zu beweisen, dass die Arunesen an ein Weiterleben nach dem Tode glauben. Über den Totenkultus selbst haben wir nicht viel Bemerkenswertes erfahren. Der Patti von Wokam erzählte uns darüber: Die Leiche bleibt zwei bis drei Tage im Hause und wird in hockende Stellung gebracht, die Angehörigen sitzen um dieselbe herum, wehklagen, trinken Arrak und kauen Betel; dieses wird auch dem Toten in den Mund gesteckt. Das Leichenfest endet in einer großen Orgie, bei der Männer und Frauen nackt um den Leichnam herumtanzen. Der Brauch, den Leichnam in einem Sarg unter der Hütte aufzuhängen, von dem Ribbe erzählt, scheint jetzt nicht mehr üblich zu sein; die Särge stehen meist in einiger Entfernung von den Wohnhäusern, werden selten direkt auf den Boden gestellt, sondern ruhen meistens auf über meterhohen Pfählen.

Von unserem Weg der Küste entlang abzweigend, gingen wir mehrmals ein Stück weit landeinwärts, passierten einigemal Alang-Alang, das hier auf Barkai sehr verbreitet ist, ähnlich wie auf Terangan, mit dem es ungefähr auf gleicher Breite liegt. Überhaupt scheint das Alang-Alang, wenigstens nach unseren Kenntnissen des Landes, im Süden der Aru-Inseln viel verbreiteter zu sein wie in der Mitte und im Norden.

Auf dem Rückweg begegneten wir ganz unerwartet dem Korporal von Dobo; er war auf der Suche nach uns und berichtete, die „Amboina“ liege vor Baimun an der Südspitze von Barkai, und er selbst sei mit sieben Soldaten gekommen, um uns von hier aus weiter zu eskortieren. Das war eine erfreuliche Nachricht, denn nun konnten wir durch den Sungi Barkai zurückkehren. In Gomo-Gomo hatte sich in unserer Abwesenheit eine große Menschenmenge versammelt; der Kapitän der „Amboina“ war da, auch die Orang-kajas und -tuas dreier Dörfer im Süden von Barkai, die wir noch besuchen wollten, waren erschienen, um uns zu begrüßen. Die Häuser von Gomo-Gomo hatten eine von dem uns bekannten Typus etwas abweichende rechteckige Form, mit dem Eingang auf der Breitseite. Innen zerfallen sie in einen Mittelraum und zwei Seitenräume, was uns beim Besuch im Hause des Orang-kaja auffiel. Dieser schien in der Tat seinen Namen zu

verdienen (siehe S. 45), er besaß fünf Elefantenzähne. Wir sahen bei dem Orang-kaja noch Verschiedenes, was für uns neu war: Ovale, geflochtene Gesäßschurze für die Frauen mit den verschiedenartigsten Mustern, die entsprechend den Ornamenten der Li-lia hergestellt werden (Taf. IX, Fig. 15), Gürtel aus Pandaneenblättern, die verstellbar sind und in Zeiten der Hungersnot recht eng geschnallt werden, um das Hungergefühl unterdrücken zu helfen (Taf. IX, Fig. 18). Die Sirihkörbchen hatten hier eine von der üblichen etwas abweichende Form (Taf. IX. Fig. 7).

Wir wollten noch etwas in Gomo-Gomo bleiben und verabredeten daher mit dem Kapitän, daß wir ihn am Nachmittag des folgenden Tages in Baimun treffen würden. Unser Aufenthalt in Gomo-Gomo verlief in zoologischer und ethnographischer Hinsicht recht befriedigend. Ein großer gefleckter Kuskus bildete eine schöne Bereicherung unserer Säugetiersammlung; er maß 99 cm von der Schnauze bis zum Schwanze. Häufig waren hier im Meere Schiffshalter *(Echeneis remosa)* ein Fisch, der eine große Saugscheibe an der Oberseite des Kopfes besitzt, die ihn befähigt, sich an größere Fische festzuheften und mit ihnen auf die Weise große Reisen auszuführen. Verschiedene Fische dieser Art hatten sich an der Bootswand der „Marie“ festgesaugt und, sowie etwas vom Boot ins Wasser geworfen wurde, kamen sie darunter hervorgeschossen, um darnach zu schnappen. Dieser Vorgang vollzieht sich wahllos und automatisch, so daß es ein Leichtes ist, die Schiffshalter mit der Angel zu fangen.

Wie verabredet, trafen wir zur festgesetzten Stunde vor Baimun die „Amboina“ und ankerten möglichst dicht neben ihr, damit unsere Bagage mit dem Boot leicht zu ihr herüber transportiert werden konnte. Augenblicklich standen also, dank dem großen Entgegenkommen von Behörden und Privatpersonen, zwei Schiffe zu unserer Verfügung. Die „Marie“ schickten wir tags drauf nach Dobo zurück.

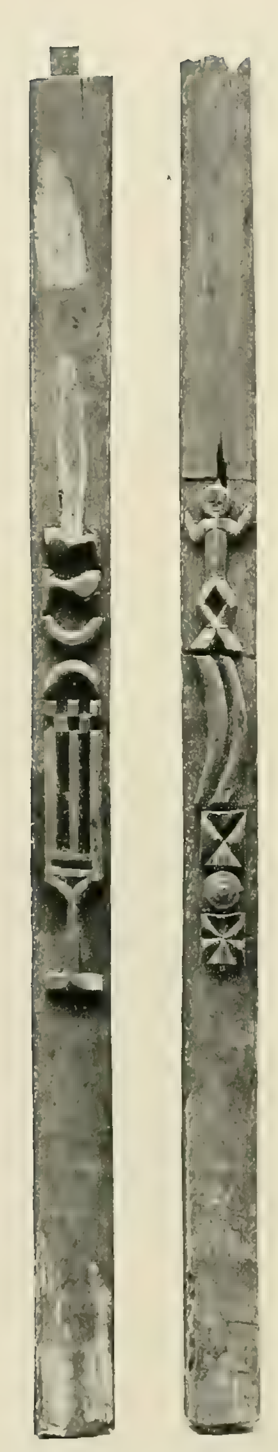
Wir besuchten in den nächsten Tagen teils zu Fuß, teils mit dem Boot in Begleitung des Kapitäns und des Korporals die drei Ortschaften, deren Häuptlinge wir schon in Gomo-Gomo kennen gelernt hatten. Es sind große, volkreiche Dörfer, nahe beieinander gelegen. Wir ließen jetzt die Zoologie etwas ruhen und bemühten uns, die Arunesen dieser Gegend näher kennen zu lernen, ebenso wie ihre Wohnungen, ihre Lebensweise und ihre Gebrauchsgegenstände. Mit unseren Tauschartikeln machten wir hier ganz entgegengesetzte Erfahrung wie im Inland. Mit rotem Tuch und Tabak war hier nichts auszurichten, dagegen waren Messer und kleine Spiegel sehr begehrt. Jeweils in der Ruma commissie schlugen wir unseren Kramladen, wie wir ihn nannten, auf und suchten mit den Arunesen in Tauschverkehr zu treten. Die Bewohner der hiesigen Gegend waren im allgemeinen viel weniger

scheu und viel lebhafter und ausgelassener, wie diejenigen, die wir bisher kennen gelernt hatten. Unter den Männern sah man sehr verschiedenartige Erscheinungen, solche von hohem Wuchs und kräftiger Statur, darunter aber auch manche schwächliche und kränkliche Gestalten. Im allgemeinen machte die Bevölkerung einen lebensfrischen und gesunden Eindruck. Sie scheint hier auch in Zunahme begriffen. Unter den vielen Arunesen, die ich im Laufe der Zeit auf den Aru-Inseln gesehen habe, konnte ich je nach ihrer Kopf- und Gesichtsbildung drei verschiedene Typen unterscheiden, was ich hier kurz erwähnen möchte. Die einen hatten ausgesprochen papuanisches Aussehen, andere hatten eher weibliche Gesichtszüge und ein dritter Typus besaß mehr eine semitische Gesichtsbildung. In einer dieser drei Kategorien ließ sich jeder Arunese leicht unterbringen. Die Haare der Arunesen sind teils kraus, teils gewellt und viele haben fast glatte Haare.

Die Südküste von Barkai ist felsig und die Dörfer liegen hier zum Teil malerisch auf Felsenhalbinseln, wie Longar und Apara. B a i m u n, in einiger Entfernung von der Küste, wird von einem kühlen, schattigen Kokospalmenwald umgeben. In L o n g a r, der größten der drei Ortschaften sind die meisten Häuser um einen großen viereckigen Platz, wie um einen Marktplatz, herumgebaut, die übrigen stehen, wie bemerkt, auf einem Felsenvorsprung; beide Teile des Dorfes sind durch eine Bucht, einen schönen natürlichen Hafen, der von Felswänden eingefaßt wird, voneinander getrennt. Über Treppen und Brücken gelangt man von einem Teil des Dorfes in den anderen. In Apara, der am meisten westlich gelegenen Ortschaft, fanden wir die Reste eines Hauses, das bis auf das Balkenwerk abgetragen war. Dieses wurde von mächtigen Pfählen getragen, ähnlich wie bei den Häusern von Meriri. Auf diesen Pfählen waren Krabben, Hähne und Tausendfüßler, etwas stilisiert, erhaben herausgeschnitzt



Häuser von Longar.



Pomalibalken von Manumbai.

und vier von den Balken oben im Fachwerk der eigentlichen Hütte waren mit den gleichen Figuren verziert. Von diesen standen zwei neben dem Eingang, zwei dem Eingang gegenüber. Es sind die sogenannten Pomalibalken, die früher wahrscheinlich in jeder Hütte zu finden waren, jetzt aber selten geworden sind. Die Figuren waren offenbar die Abzeichen einer Familie, oder wenigstens bezeichnend für die Zugehörigkeit zu einem Stamm. Nach längeren Verhandlungen ließ sich der Eigentümer des Hauses dazu bestimmen, gegen gutes Entgelt die Pomalibalken herzugeben. Sie sind zusammen mit zwei ähnlichen Balken, die wir unter den Resten einer zerfallenen Hütte in der Umgebung von Manumbai gefunden haben, mit die interessantesten Objekte unserer ethnographischen Sammlung.

Wir wollten in Longar einige lebende Hühner als Proviant für die folgenden Tage einkaufen. Dieselben aber einzufangen, war mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Es begann eine wilde Hetze der ganzen männlichen Bevölkerung hinter den Hühnern her und die Hunde halfen dabei mit; aber die Hühner flogen auf die Bäume und Dächer, wo sie hier zu übernachten pflegen und hätten nur herunter geschossen werden können. Die ganze Jagd hatte entschieden etwas Lächerliches, zumal sie zunächst resultatlos verlief. Erst am Abend brachte uns ein Arunese einige Hühner an Bord.

Pomalibalken von Apara.

Wir wären gerne mit der „Amboina“ in der Straße zwischen dem Hauptland und der vorgelagerten Inselkette nordwärts gefahren. Der Kapitän aber stand dieser Absicht etwas skeptisch gegenüber, da die Tiefen hier noch nicht gelotet worden waren; wir wußten nur, daß es dort ziemlich seicht sein mußte. Die ganze arunesische „Aristokratie“ der Umgegend hatte sich auf der Schiffsbrücke eingefunden, um den Kapitän in der einzuschlagenden Richtung zu beraten. Langsam und vorsichtig fuhr die „Amboina“ vorwärts, dabei wurde ständig gelotet, aber leider kamen wir nicht weit. Nach verschiedenen vergeblichen Vorstößen sahen wir uns gezwungen, unser Vorhaben aufzugeben und umzukehren.

Bevor wir uns wieder nach Norden wandten, wollten wir zuvor noch den Perlfischern einen Besuch abstatten. Wir hatten schon auf der ganzen Fahrt die Ostküste entlang nach der Perlfischerflotte ausgespäht, ohne sie entdecken zu können. Nun wollten wir noch weiter südwärts fahren, wo, wie wir erfuhren, sich die Flottille aufhalten sollte. Nach ziemlich stürmischer Fahrt trafen wir einige Schoner in der Nähe der Karang-Inseln und weit draußen auf der See sahen wir eine große Zahl kleiner Segel; das waren die zugehörigen Logger, die eigentlichen Taucherboote.

Die ganze Perlfischerflottille bei den Aru-Inseln besteht aus neun Schonern und 150 Loggern. Die Schoner sind große Zweimaster; sie sind die Stationsschiffe und liegen meistens in der Nähe des Landes vor Anker, während die Logger draußen bei der Arbeit sind. Auf den Schonern sind die Manager und Direktoren der Perlfischerei.

Die Logger, die zu einem Schoner gehören — es sind ihrer durchschnittlich fünfzehn — fischen meist zusammen in einer Gegend. Die Besatzung eines Loggers besteht aus sieben Mann, einem Kapitän der gleichzeitig Taucher ist, dem Tender, dem die Überwachung der Taucherpumpe obliegt und fünf Matrosen. Die Logger bleiben tage-, ja wochenlang draußen auf See, und jetzt, wo die Meere in der Nähe der Aru-Inseln stark überfischt sind, fahren sie oft weit hinaus, bis zu zwölf Seemeilen von der Küste weg. Das Meer zwischen den Aru-Inseln und Neu-Guinea ist ziemlich seicht; daher werden manchmal noch so weit vom Lande entfernt Bänke aufgefunden, die für die Taucher erreichbar sind.

Fast täglich fahren Motorboote von den Schonern hinaus zu den Loggern, um diese soweit als nötig mit Proviant zu versehen und die Ausbeute an Perlmuscheln von den einzelnen Loggern abzuholen. Diese werden erst an Bord der Schoner geöffnet und auf Perlen hin untersucht; so erfährt der Taucher nichts von dem eventuellen wertvollen Fang, den er gemacht hat. Er bekommt seinen Anteil nur nach dem Gewicht der eingelieferten Muscheln. Der Verdienst eines tüchtigen Tauchers beläuft sich für eine

Saison, das ist für etwa sieben Monate, auf 1100 bis 1200 fl. Kommen sie dann zur Matapazar-Zeit nach Dobo, so können die meisten der Versuchung nicht widerstehen und geben sich nach Monaten harter, angestrengter Arbeit, hier ganz den Vergnügungen hin, die ihnen Dobo bietet. In den Boardinghouses der Japaner, in den Bordells und Kneipen wird ihnen in wenigen Wochen ihr ganzer Verdienst wieder abgenommen. Dann lassen sie sich von ihrem früheren Herrn Vorschuß für die nächste Saison geben und sind dadurch vollkommen in dessen Hand. Die Taucher sind entweder Japaner, Manilaresen, oder auch Südsee-Insulaner. Die Japaner gelten als die geschicktesten und findigsten Taucher, die anderen sollen die größere Ausdauer beim Tauchen besitzen. Daher werden erstere vor allen Dingen da verwandt, wo es gilt neue Perlausterngründe aufzuspüren.

Die Schoner, die bei den Karang-Inseln vor Anker lagen, gehörten der Celebes Trading Company; das ist diejenige Gesellschaft, die zusammen mit einigen Privaten die Perlausterngründe auf der Ostseite der Aru-Inseln von der niederländischen Regierung gepachtet hat. Das Fischterrain erstreckt sich über das ganze Meer auf der Ostseite, in einem Umkreis von drei Meilen von der Küste, was außerhalb dieses Rayons liegt, ist neutrales Gebiet. Die Gesellschaft mußte zu Beginn des Pachtvertrags den Arunesen der Ostküste eine Entschädigungssumme von 25 000 fl. auszahlen, und es wurde festgesetzt, daß die Logger nur in Tiefen von mehr als fünf Faden fischen dürften womit den Arunesen das Gebiet innerhalb der Fünffaden-Grenze vorbehalten bleiben sollte. Da diese sehr kompliziert verläuft, kümmern sich die Taucher wenig um diese Bestimmung und auch dem Polizeidampfer ist es vollkommen unmöglich, darüber zu wachen, daß keine Übertretungen vorkommen. Eine weitere Aufgabe desselben ist es, zu verhindern, daß keine fremden Taucher in dem verpachteten Gebiet fischen, und zu kontrollieren, daß die Perlmuscheln, die hier gefischt werden, nicht weniger als das vorgeschriebene Mindestgewicht von einem Kati (= 0,6 kg) haben, was ungefähr einer Muschelbreite von 15 cm entspricht.

Zwei australische Herren kamen von dem einen Schoner zu uns herüber und luden uns ein, mit ihnen zu dem Logger hinauszufahren, was wir gerne annahmen. Das Motorboot fuhr pfeilgeschwind dahin, ohne von den hohen Wellen aus seiner Bahn gebracht zu werden. Wir wurden auf dieser Fahrt gründlich vom Seewasser durchnäßt. Nach vierzig Minuten trafen wir auf zwei Logger, die gerade nicht bei der Arbeit waren, beide hatten ihre Segel aufgezogen, offenbar, um andere Bänke aufzusuchen. Dem einen Logger wurde ein Zeichen gegeben, auf uns zu warten. Hier draußen war die See sehr bewegt

und wir mußten uns auf dem Logger gut festhalten, um nicht über Bord geschwemmt zu werden. Der Kapitän des Loggers war ein Fidschi-Insulaner, ein riesenhafter, kräftiger Mensch, mit glänzend schwarzen Augen und markigen Gesichtszügen. In seiner Taucherrüstung mutete er mich an, wie eine Figur aus dem Mittelalter, etwa wie ein Sarazene. Unter einem Balken lagen zehn große Perlmuscheln, die er heute schon aus der Tiefe geholt hatte. Ein guter Durchschnittsertrag für einen Tag sind etwa fünfzig Muscheln.

Jetzt bekam der Taucher ein Gewicht an die Brust gehängt, dann wurde ihm der Taucherhelm aufgeschraubt und gleichzeitig setzten zwei Matrosen die Pumpe in Bewegung, durch die dem Taucher Luft zugeleitet wird. Dieser trat dann auf eine Stufe am Rande des Bootes und verschwand blitzschnell in der Tiefe. Der Tender hielt eine Leine in der Hand, die sich der Taucher um den Leib gebunden hatte. Mit dieser macht er dem Tender die verschiedensten Mitteilungen, über die Direktion des Schiffes usw. Außerdem kann der Tender, wenigstens bei ruhiger See, auch an dem Aufsteigen der Luftblasen erkennen, wo sich der Taucher aufhält. Nach einigen Minuten kam dieser wieder an die Oberfläche; ebenso plötzlich wie er verschwunden war, tauchte er jetzt wie ein Meeresungetüm aus dem Wasser auf. Mit der Luft, die ihm zugepumpt wird, kann er seinen wasserdichten Anzug füllen und erhält dadurch den nötigen Auftrieb. So steigt er als beinahe unförmige Masse an die Oberfläche, wird dann an das Boot herangezogen und ihm möglichst schnell der Helm abgeschraubt. Das Meer war hier zu tief und das Wasser zu trübe, wie der Taucher berichtete, um erfolgreich arbeiten zu können. Die australischen Herren hatten es eilig und konnten nicht warten, bis günstigerer Grund gefunden war; so fuhren wir wieder zur „Amboina“ zurück.

Die Fischerei auf der Ostseite der Aru-Inseln wird in erster Linie der Perlmutter wegen betrieben, die einen wundervollen Silberglanz besitzt; fast die ganze Innenfläche der beiden Schalenhälften ist bei dieser Art *(Margaritifera maxima)* bis zum Rande mit weißer Perlmutter belegt. Bei einer anderen Varietät, die an den Küsten Neu-Guineas und bei den Tenimber-Inseln vorkommt, ist die weiße Perlmutter von goldgelber umrahmt, und bei einer dritten Form, die als besondere Art unterschieden wird *(Margaritana Margaritiferae)*, die bei den Aru-Inseln selten ist, aber in der Südsee bei Taiti und Samoa gefischt wird, hat die Perlmutter am Rande schwärzliche Farbe. Entsprechend dem verschiedenen Rand des Perlmutterbelags werden die Perlmuscheln im Handel als silver-lip, gold-lip und black-lip bezeichnet. Von diesen ist die erste, die silver-lip, am wertvollsten, da ihre Perlmutter bis zum Rande zu verwenden ist, während dieser bei den beiden anderen Sorten ziemlich

wertlos ist. Es ist wohl kaum nötig darauf hinzuweisen, welch' vielseitige Verwendung die Perlmutter findet. Die Perlmutterschicht ist an dem ältesten Teil der Muschel, das ist in der Nähe des Schloßrandes, am dicksten, nach außen zu wird sie immer dünner. Die dicken Stücke werden zu Messergriffen, Griffen von Damenrevolvern usw. verwandt, während aus den Randpartien Plättchen und Knöpfe hergestellt werden.

Dieselbe Perlmuschelart, die bei den Aru-Inseln vorkommt, wird hauptsächlich noch in der Torresstraße und in Westaustralien, dort von zusammen 400 Loggern, gefischt. Natürlich nur in dem nördlichen Teil von Westaustralien, denn ebensowenig wie die Riffkorallen, gehen die Perlmuscheln kaum über den 28. Grad nördlicher oder südlicher Breite hinaus. Noch verschiedene andere Weichtiere werden bei den Aru-Inseln ihrer Perlmutter wegen gefischt; verschiedene Verwandte der eigentlichen Perlmuschel, wie *Malleus vulgaris* und *Avicula semisagitta*, und zwei Schneckenarten der Gattungen *Turbo* und *Trochus*. Die äußeren Schichten müssen bei den Schneckenschalen abgetragen werden, wenn die Perlmutterschicht sichtbar werden soll.

Die Perlmuscheln auf dem Meeresgrunde aufzufinden, ist für den Neuling nicht ganz leicht, denn sie sind über und über mit verschiedenen Tieren und Pflanzen bewachsen. Hornkorallen, Schwämme, Manteltiere, Rankenfüßer und Algen haben sich auf der nach oben gerichteten Schalenhälfte angesiedelt, sodaß die Muschel ganz verdeckt ist. Die untere Schalenhälfte sitzt im Sand oder dem Felsen auf. So ist die Perlmuschel nur an dem klaffenden Spalt zwischen den beiden Schalen zu erkennen, durch den das Tier mit der Außenwelt in Verbindung steht und durch den Atemwasser und Nahrung eintreten.

Eine größere Zahl von Tieren kann den Perlmuscheln recht gefährlich werden oder sie zum mindesten sehr schädigen, indem sie von außen Löcher in die Muscheln bohren, wie beispielsweise die Bohrmuscheln und Bohrschwämme. Der Wert einer Muschel wird dadurch sehr heruntergesetzt, andrerseits können unter gewissen Umständen diese Eingriffe auch den Anstoß zu Perlbildungen geben, die dann allerdings immer an der Muschel festgewachsen sind. An der Stelle, an der die Eindringlinge die Muschelschale durchbohren, reizen sie das Tier, das an seiner ganzen Oberfläche Perlmutter ausscheidet, zu erhöhter Ausscheidung von Perlmuttersubstanz, wodurch an der Innenseite der Schale ein Höcker entsteht. Im Handel werden solche Vorwölbungen als „Blisters“ bezeichnet. Unter günstigen Umständen kann sich unter der Vorwölbung eine Perle befinden, die man erst entdeckt, wenn man die Schale entweder von außen oder von innen

vorsichtig aufbricht. Häufig kann aber auch einfach ein kleiner Stein, der durch ein Loch in die Schale gelangt ist, die Ursache eines Blisters werden. Befindet sich ein Blister in der Nähe des Schloßrandes, so ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich unter dem Buckel eine Perle befindet, eine größere. Denn in diesem Teil der Muschel, wo die Perlmutterschicht ihre größte Dicke besitzt, werden überhaupt am häufigsten Perlbildungen gefunden. Mit dem Verkauf von Blisters wird auf den Perlmärkten ein großes Spekulationsgeschäft getrieben.



Kindergrab bei Gomo-Gomo.

Die kostbareren Perlen sind nicht an der Schale angewachsen. Sie werden frei im Weichkörper des Tieres gefunden, bestehen aber aus genau derselben Substanz wie die Perlmutter. Auch zu ihrem Zustandekommen bedarf es eines besonderen Reizes. Die Untersuchung hat ergeben, daß fast ausschließlich Larven von Band- und Saugwürmern, deren Reste im Innern der Perlen noch nachzuweisen sind, die Perlbildungen hervorrufen. Die Muschel schützt sich gegen diese Parasiten, indem sie um dieselben Perlmuttersubstanz ausscheidet und diese damit abkapselt. Je nach der Stelle der Reizung entsteht die Perle frei im Weichkörper oder an der Oberfläche desselben, verwächst in diesem Falle mit der Schale und kann später wie bei den Blisters von neu ausgeschiedenen Perlmutterschichten bedeckt werden und damit in das Innere der Schale zu liegen kommen. Wie wir sehen, kann man also die Perlen mit Recht als krankhafte Bildungen der Perlmuscheln betrachten, und es müßte eventuell gelingen, durch eine künstliche Infektion die Bildung von Perlen hervorzurufen. Zu diesem Zweck müßte man zuvor einen genauen Einblick in den Kreislauf der Parasiten haben, was bisher noch nicht der Fall ist. Manche derselben müssen noch in zwei andere Wirbeltiere gelangen, die zwei verschiedenen Fischgattungen angehören,

um ihre Entwickelung zu vollenden. Die Verhältnisse liegen hier also sehr kompliziert. Durch irgend welche Einspritzungen oder sonstige künstliche Mittel ist es bisher noch nicht gelungen, die Muscheln zur Perlbildung zu veranlassen.

Die Perlausternbänke bei den Aru-Inseln sind in den letzten Jahren stark überfischt worden, ihr Ertrag ist infolgedessen zurückgegangen und auch die Perlen sind entsprechend seltener geworden und im Werte gestiegen. Es muß übrigens immer eine große Zahl von Muscheln durchsucht werden, bis einmal eine gute Perle gefunden wird. In den Meeren vor den Aru-Inseln kommt auch eine kleine Perlmuschel vor *(Margaritifera vulgaris)*, die bei Ceylon ihrer schönen und kostbaren Perlen wegen gefischt wird. Bei Gomo-Gomo lagen ganze Haufen leerer Muschelschalen dieser Art am Strande. Sie werden hier nur der Tiere wegen gefangen, die gegessen werden; ihre Perlen sind minderwertig.

Wenn man den Arunesen auch gewisse Sonderrechte gelassen hat, so sind sie doch in der Ausübung der Perlfischerei jetzt sehr beschränkt und öfters werden Klagen laut, daß die Australier zu nahe an die Küste kämen. Immerhin werden noch längs der ganzen Blakang-tana auch von Arunesen Perlaustern gefischt; verschiedentlich waren wir ihnen auf der Fahrt begegnet. Die Arunesen tauchen sehr gut; vom Boot aus springen sie gerade ins Wasser, mit den Füßen nach unten, und beschweren sich oft noch mit einem Stein, um schneller den Grund zu erreichen. Wenn sie früher ihre Ausbeute regelmäßig direkt nach Dobo brachten, so geschieht dies jetzt viel seltener, da fast in jedem Arunesendorf der Ostseite ein chinesischer oder buginesischer Händler wohnt, der meist in dem Dorfe auch besonderes Ansehen genießt, und den Arunesen ihre Muscheln und Perlen abkauft.



P. N. v. Kampen phot.

Arunesen kommen zur Begrüßung.

Von Barkai fuhren wir mit der „Amboina“ wieder nordwärts und zwar ungefähr die gleiche Route, die wir mit der „Marie“ wenige Tage vorher in allerdings viel langsamerem Tempo zurückgelegt hatten; jetzt nur in etwas größerer Entfernung von der Küste. Wir bogen in die Straße zwischen Leer und Penambulai ein und hielten in einiger Entfernung von Lola, einer kleinen Insel südlich von Leer, deren Bewohner wir zum Teil schon auf See kennen

gelernt hatten. Auf das dreimalige Signal der Dampfpfeife kam eine große Prau von der Insel herüber. Vorne im Boot standen die beiden Häuptlinge von Lola in weißen Anzügen. Zur Begrüßung fuhr die Prau dreimal um die „Amboina“ herum und legte dann an.

Lola liegt auf einer kleinen felsigen Insel, die mit Kokospalmen bewachsen ist. Rings herum erheben sich noch verschiedene kleinere Inseln; zwischen denselben sahen wir in dem klaren Wasser wunderschöne Stein- und Hornkorallen, nach denen wir die Arunesen tauchen ließen. Sie verstanden nicht recht, was wir mit diesen „bunga laut“, Blumen des Meeres, wie sie auf malayisch heißen, anfangen wollten, holten aber doch eine Unmenge herauf. Die Steinkorallen mit ihren feinen Verzweigungen müssen besonders sorgfältig behandelt werden, sie zerbrechen wie Glas. Von dem Dorfe Lola sei nur die Pomalistätte erwähnt, die hier aus einer kleinen niedrigen Hütte bestand, etwa wie ein Puppenhaus für Arunesenkinder, in welcher die geopferten Teller und Gongs lagen. Die Häuser des Ortes waren ähnlich denjenigen von Meriri, standen nur auf viel schwächeren Pfählen.

In der Straße zwischen Mimien und Kobroor, der Zufahrtsstraße des Sungi Barkai, loteten wir fünf bis neun Faden Tiefe. Der Grund war teils felsig, teils bestand er aus grobem Muschelsand, auf dem eine weniger reiche Bodenfauna vorkommt, als in dem weiter nach dem Meere zu gelegenen Teil dieser Straße. Je mehr wir uns der Mündung des Sungi Barkai näherten, desto schlammiger wurde der Grund. Die Hauptsand- und Schlammassen, die die Strömung aus den Sungis mitführt, werden wie bei einem Strom in der Nähe der Mündung abgesetzt. An dem südlichsten Punkt von Kobroor, am Eingang zum Sungi Barkai, liegt ein kleines Dorf namens Fonum. Mit einer recht alten Prau, die stark leckte, hatten uns die Bewohner des Ortes abgeholt, darunter ihr Orang-kaja und der Major von Fonum, ein freundlicher Alter, der uns zu Ehren eine blauseidene Jacke angezogen hatte, die ihm gut stand. Dieser Titel „Major“, der auf den Kei-Inseln häufig ist, soll früher auch auf den Aru-Inseln verbreitet gewesen sein. Die Bewohner von Fonum waren fast ausnahmslos abschreckend häßlich und erinnerten uns an die Inland-Arunesen von Popdjetur in Terangan. Nur die Kinder sahen ganz nett aus; bei ihnen ist der Rassencharakter noch nicht so ausgeprägt. Verschiedene Männer und Frauen hatten Tatuierungen auf der Stirne. Soviel wir erfahren konnten, tatuieren sich die Arunesen zum Schutz gegen Krankheiten oder um lokale Schmerzen damit zu vertreiben. Die Muster sind sehr einfach und bestehen in kurzen Strichen und kleinen Kreisen, die entweder einfach nebeneinander oder zu Sternchen gruppiert werden; die blauschwarze Farbe der Tatuierungen ist auf der schwarzbraunen Haut noch ganz gut sichtbar. Im allgemeinen ist diese Sitte auf den Aru-Inseln nicht sehr verbreitet.

Um sich gegen Krankheiten zu schützen versuchen die Arunesen mancherlei Mittel, indem sie teils Opfer bringen, Amulette tragen, sich tatuieren, oder wie wir hier auch in Fonum sahen, indem sie über den Eingang ihrer Hütten besondere aus Muscheln oder Schneckenschalen verfertigte „Pomalis" aufhängen (Taf. IX, Fig. 7, 8). Fonum besteht aus zwei Teilen, die etwa zwanzig Minuten auseinander liegen, von einem hohen Wald getrennt, in den verschiedene Lichtungen gehauen sind, die mit der Zeit bebaut werden sollen. Die hiesigen Bewohner sehen sich gezwungen, sich immer mehr dem Landbau zuzuwenden, da ihnen die Perlfischerei durch die Araber und Australier unmöglich gemacht wird.

Während unserer Fahrt durch den Sungi Barkai gingen öfter kolossale Regenmassen nieder; hielt der Regen nicht zu lange an, so war er uns sehr willkommen. Eine fieberhafte Tätigkeit entwickelte sich alsdann auf der „Amboina", die Wasserreservoire wurden gefüllt, und alles an Bord benutzte die schöne Gelegenheit, diese natürliche Brause über sich ergehen zu lassen; das war herrlich erfrischend.

Schon bei Besprechung der Tiefenverhältnisse im Sungi Manumbai wurde hervorgehoben, daß im Sungi Barkai noch größere Tiefen vorkommen und zwar bis zu 100 m. Überhaupt ist die Durchschnittstiefe im Sungi Barkai eine bedeutend größere. In der ersten östlichen Hälfte des Sungis wurden immer mehr denn 25 m gelotet. Der Grund ist felsig und sehr zerrissen, was die Arbeit mit dem Schleppnetz fast unmöglich machte; mehr wie einmal blieb es hängen; langsam und vorsichtig mußte dann rückwärts gefahren werden, um das Netz wieder frei zu bekommen; manchmal kam es trotz aller Vorsicht ganz verbogen herauf.

Ungefähr in der Mitte des Sungi Barkai, von der Ost- und Westküste gleichweit entfernt, liegt der Batu Bandera. Dort besteht das Sungiufer aus einer hohen Felswand, die 25 m aus dem Wasser gerade emporsteigt, an der Wand laufen von oben nach unten abwechselnd dunkle und helle Streifen herunter, die zu dem Vergleich mit dem Fahnentuch Anlaß gegeben haben. (batu = Fels, bandera = Fahne). An den Stellen, wo das Regenwasser über den hellen Kalkfelsen herunter gerieselt ist, hat sich dieser dunkel gefärbt; so erklärt sich die Streifung. An der Stelle des Batu Bandera teilt sich der Sungi in viele Arme, und von verschiedenen Richtungen münden Seitensungis in ihn ein. Übrigens soll etwas weiter östlich — wie ich aus älteren Karten der Aru-Inseln ersehe und durch Nachfragen erfahren habe — ein Verbindungs-Kanal zwischen Sungi Barkai und Maikoor bestehen.[1] Wir hatten leider keine Zeit, diesen Kanal näher zu untersuchen. Die Ufer des Sungi Barkai

[1] Dieser Verbindungskanal heißt Sungi Gatutafara. Er mündet bei Aier Bedidi in den Sungi Barkai und ungefähr dem Sungi Erersin gegenüber in den Sungi Maikoor.

sind im allgemeinen sehr flach, nur die Stelle des Batu Bandera macht davon eine Ausnahme. Wir ließen uns hier ans Land rudern; am Uferrand sahen wir verschiedene lebende Steinkorallen, die also auch hier noch gut fortkommen. Etwas seitlich von der Stelle der hohen Felswand stiegen wir aus und mußten zunächst wieder durch eine schlammige Mangrovenzone, bis wir festen Boden erreichten. Es folgte dann eine ganz ungewohnte Klettertour durch dichtes Buschwerk, die Felsen hinauf, wobei wir mehrere breite, tiefe Spalten umgehen mußten. Zum Teil waren sie von Moos und Farnen so verdeckt, daß wir sie leicht übersehen konnten. Es fiel uns auf, daß die Spalten parallel zur Felswand verliefen. Wahrscheinlich hat sich hier der Boden gehoben, dabei sind eine große Zahl von Sprüngen entstanden und ein Teil der gehobenen Felsmassen ist bei diesem Vorgang in den Sungi hinabgestürzt; so entstand die steile Felswand des Batu Bandera.



Batu-Bandera.

Vom Felsen oben gewannen wir einen guten Überblick über die vielen Inseln, die in dem Sungi verstreut liegen; namentlich nach Westen zu wird der Sungi Barkai sehr inselreich. Die Inseln steigen zum Teil steil aus dem Wasser auf und sind mit üppiger Vegetation bewachsen; lichtes und dunkleres Grün wechseln miteinander ab; die überwiegende Menge der Laubbäume wird von den dichten Blattbüscheln der Pandaneen und den langen Wedeln vereinzelter Palmen angenehm unterbrochen. Die Ufer sind im westlichen Teil des Sungis felsig und fallen senkrecht ab. Der Uferrand ragt aber nur wenig über den Wasserspiegel hinaus; gerade hier im Sungi Barkai kam ich immer mehr zu der Überzeugung, daß die Hauptsungis zum Teil wenigstens Verwerfungsspalten sein müssen, die quer durch die ganze Landmasse hindurch ziehen.

Bevor ich im allgemeinen auf die Sungis noch etwas eingehe, wollen wir diese Tour zu Ende führen. Vom Batu Bandera fuhren wir nach Wardakau; es liegt an einer Stelle im Sungi, wo dieser sich nach Westen zu buchtenartig zu erweitern beginnt. Die Einwohner dieses Christendorfes waren nur wenig entgegenkommend. Der westliche Ausgang des Sungi Barkai war auch wieder, wie zu erwarten, infolge starker Versandung nur wenige Meter tief.

6. Die Sungis. Ausflug nach Wokam und Udjir.

Die als Sungis bezeichneten Kanäle, die die Aru-Inseln durchsetzen, sind, soviel mir bekannt, einzig in ihrer Art. Unter den zahllosen Inseln des indo-australischen Archipels, unter der Unmenge von Inseln und Inselgruppen, die wir von der ganzen Erde kennen, existiert meines Wissens nicht eine, die derartige Kanäle aufzuweisen hätte. Daher ist es wohl am Platze, hier noch einiges zusammenfassend über die Sungis zu bemerken und die Frage ihrer Entstehung kurz zu erörtern. Dabei möchte ich jedoch künftigen geologischen Forschungen nicht vorgreifen und eigentlich in diesen Fragen mehr als Laie meine Ansicht äußern, die ich mir auf Grund ziemlich eingehender Kenntnis des Landes gebildet habe. Zunächst noch einiges über die Beziehungen der Aru-Inseln zu den benachbarten größeren Landmassen und Inselgruppen. Orientieren wir uns an Hand der Seekarte (Taf. II) über ihre Lage. Wir sehen, sie sind die östlichste Inselgruppe im großen Archipel, der sich zwischen Asien und Australien ausdehnt, und den man am richtigsten als den indo-australischen Archipel bezeichnet.

Östlich von Malakka liegen die drei besonders großen Inseln Sumatra, Java und Borneo — von denen die erste und dritte Deutschland an Flächenraum bei weitem übertreffen — und nördlich von Australien Neu-Guinea, die größte Insel unserer Erde. Sie liegen alle auf einem unterseeischen Rücken, der in ganzer Breite in den benachbarten Kontinent übergeht, nur von einer Flachsee von noch nicht 100 m Tiefe von dem Festland getrennt. Geologische und tiergeographische Untersuchungen haben überzeugend dargetan, daß zwischen den Kontinenten und den ihnen vorgelagerten Inseln in verhältnismäßig jungen Erdperioden eine Landverbindung bestanden hat (Pliocän), und daß sich diese Inseln zu verschiedenen Zeiten voneinander und von den Kontinenten getrennt haben, wie aus der Zusammensetzung ihrer Fauna deutlich hervorgeht.

Daß ein großer Unterschied besteht zwischen der Fauna der großen Sunda-Inseln und Indien auf der einen und Neu-Guinea und Australien auf der anderen Seite, ist bekannt. Man betrachtet diese beiden Gebiete mit Recht als besondere tiergeographische Regionen,

jede mit einer für sie charakteristischen Tierwelt. Trotz dieser faunistischen Verschiedenheit lassen sich die beiden Regionen nicht durch eine scharfe Linie voneinander abgrenzen, wie man das früher wollte (Wallace'sche Linie), vielmehr vermittelt ein breites Übergangsgebiet mit einer asiatisch-australischen Mischfauna zwischen der einen Region und der anderen; dazu gehören fast alle Inseln des mittleren und östlichen Teils des Archipels: Celebes, die Molukken, die kleinen Sunda-Inseln und Timor. Auch diese liegen größtenteils wieder auf mehr oder minder hohen unterseeischen Rücken, während zwischen den einzelnen Inselketten tiefe Seebecken existieren, die gewaltigen Kesselbrüchen ihre Entstehung verdanken.

Im mittleren und jüngeren Tertiär sind diese Inseln untereinander und mit dem Festland vorübergehend in Verbindung getreten und dementsprechend setzt sich ihre Fauna aus verschiedenartigen Elementen zusammen. Im allgemeinen läßt sich für die Mischfauna dieses Übergangsgebietes nur angeben: je weiter wir nach Osten gehen, um so mehr prävalieren die australischen und um so mehr verschwinden die asiatischen Formen; das Umgekehrte gilt für den westlichen Teil dieses Übergangsgebietes. Im einzelnen ist die Tierwelt dieser Inseln erst teilweise bekannt; es war gerade die Aufgabe verschiedener in den letzten Jahrzehnten unternommener zoologischer Forschungsreisen, diese Fragen ihrer Lösung näher zu bringen. Der einzelne muß sich hierbei, will er einigermaßen gründlich sein, entsprechend der zur Verfügung stehenden Zeit auf ein verhältnismäßig kleines Gebiet beschränken.

Während man früher nur den nördlichen Teil des ganzen Archipels, der sich zwischen Celebes im Westen und Neu-Guinea und den Papua-Inseln im Osten ausdehnt, als Molukken bezeichnete, hat man jetzt die Grenze viel weiter gezogen und versteht unter diesem Sammelnamen auch noch alle Inseln nach Süden bis zur Timorgruppe (exkl.); nach Norden zu bildet der Stille Ozean die Grenze. Die Aru- und Kei-Inseln, die uns hier speziell interessieren, rechnet man demnach zu den südöstlichen Molukken; auf Grund zoologischer und geologischer Untersuchungen kommt man freilich zu einem etwas abweichenden Ergebnis.

Die Kei-Inseln liegen auf einem unterseeischen Rücken, der im Halbkreis verläuft, im Süden bis über die Tenimber-Inseln hinausreicht und nordwärts durch eine ganze Reihe kleiner Inseln markiert wird, über die man nach Ceram gelangt. Die Aru-Inseln liegen nur 125 km östlich von den Kei-Inseln, können also politisch-geographisch noch gut zu den Molukken gezählt werden. Auf der Seekarte aber sehen wir, daß ein tiefer Graben von über 3000 m Tiefe diese beiden Inselgruppen voneinander trennt, und daß die Aru-Inseln dem gleichen unterseeischen Rücken aufsitzen, der Neu-Guinea mit Australien verbindet. Die Küste der Aru-Inseln, die nach Westen zu ziemlich steil abfällt, geht in den anderen

Richtungen in eine Flachsee über, in der bis nach Australien und Neu-Guinea keine Tiefe über 80 m vorkommt; nach Osten zu reicht diese Flachsee bis über die Torresstraße hinaus. Die Aru-Inseln gehören also viel eher zur Festlandmasse von Australien und Neu-Guinea, als zu dem Übergangsgebiet der Molukken. Auch hier werden wieder aller Wahrscheinlichkeit nach die Aru-Inseln zu Neu-Guinea in engerer Beziehung stehen wie zu Australien, wie sich schon aus ihrer Lage ergibt. Die Entfernung der nördlichsten Insel der Aru-Inseln von Neu-Guinea beträgt noch keine 70 Seemeilen. Diese nahen Lagebeziehungen sind an sich kein Beweis für eine frühere Landverbindung zwischen diesen beiden Gebieten, aber die nahe Verwandtschaft ihrer Faunen fordert einen solchen Zusammenhang. *Der weitaus größere Teil aller Land- und Süßwassertiere der Aru-Inseln gehört der australischen Region an; auf den Kei-Inseln treten hingegen bedeutend mehr westliche Formen in die Erscheinung, und ganz viele für Neu-Guinea charakteristische Tierformen fehlen hier vollständig.*

Wallace hat zuerst auf die engen Beziehungen zwischen der Fauna der Aru-Inseln und Neu-Guinea hingewiesen; er stützte sich dabei im wesentlichen auf einen Vergleich der Säugetier-, Vogel- und Insektenfaunen dieser beiden Gebiete. Auf seiner Reise mußte er sich in erster Linie auf das Sammeln solcher Tierformen beschränken, die in getrocknetem Zustand aufbewahrt werden konnten, auch war die Fauna von Neu-Guinea damals noch recht wenig bekannt. Bei der heutigen, bedeutend leichteren Transportmöglichkeit war eine umfangreiche Ausrüstung am Platz, und so konnten wir auch den Tiergruppen, die eine Konservierung in Alkohol erfordern, unsere Aufmerksamkeit schenken und waren dadurch in der Lage, jedenfalls vielseitigere Sammlungen anzulegen. Infolgedessen wird es jetzt möglich sein, ein umfassenderes Bild der Zusammensetzung der Fauna der von uns bereisten Inselgruppen zu gewinnen. Da die Untersuchungen und Bearbeitungen der mitgebrachten Ausbeute zur Zeit noch nicht abgeschlossen sind, muß ich die Zusammenfassung der wissenschaftlichen Ergebnisse unserer Reise auf später verschieben.

Wallace dürfte mit seinen Schlußfolgerungen über die Beziehungen der Aru-Inseln zu Neu-Guinea etwas zu weit gegangen sein; nach seiner Ansicht sollte die ganze Inselgruppe ein unverändert erhalten gebliebenes Bruchstück des alten Neu-Guinea sein, das früher bis zu den Aru-Inseln gereicht haben sollte, und die Sungis waren alte Flußbette von Strömen, die damals hier ausmündeten. Daß Wallace eine derartige Hypothese aufstellte, läßt sich nur verstehen, wenn man berücksichtigt, daß ihm die wirkliche Topographie der Aru-Inseln unbekannt geblieben ist, wie man aus der Kartenskizze, die er seiner Reise-

beschreibung beigefügt hat, ersehen kann. Er hat nur einen Hauptsungi, den Sungi Manumbai, näher kennen gelernt, der noch am ehesten an einen Fluß erinnert und also zu einer solchen Deutung Anlaß geben konnte.

Von den späteren Reisenden, die die Aru-Inseln besucht haben, sind nur noch Ribbe (1885), v. Hoëvell (1887) und Tissot von Patot (1908) etwas näher auf die Sungis eingegangen. Daß früher eine Landverbindung zwischen den Aru-Inseln und Neu-Guinea bestanden hat, nehmen alle an und darüber kann man in Anbetracht der nahen Verwandtschaft zwischen den Faunen dieser beiden Gebiete kaum im Zweifel sein. Welch' verhältnismäßig geringe Niveauveränderungen waren nötig, um das Aru-Gebiet von Neu-Guinea zu trennen! Die größte Meerestiefe zwischen beiden Ländern beträgt nur etwa 70 m, und schon eine Hebung des Meeresbodens um 40 m würde die Aru-Inseln wieder mit Neu-Guinea vereinigen. Ribbe berichtet über die Sungis: „Wohl haben sie äußerlich ganz das Aussehen von Flüssen, sind aber weiter nichts als schmale Meeresengen; untersucht man die Ufer dieser Flüsse, so findet man oft kilometerbreite Sümpfe, die Flut überschwemmt dieselben und es bilden sich natürlich bei der Abwechslung zwischen dieser und der Ebbe Strömungen, welche irgendwo ihr Bett haben müssen; sie suchen sich erklärlicherweise die tiefsten Stellen aus und bilden so die Flüsse und Flüßchen, und mit den Jahren sind dadurch die feststehenden Sungis entstanden. Ähnliche Straßen, wennschon kürzer, findet man zwischen Buton und Celebes, bei Batian, auf Bima; auch sie haben, wenn man darauf fährt, das Aussehen eines Flusses." Soweit ich aus den Karten ersehe, lassen sich diese Kanäle nicht mit den Sungis der Aru-Inseln vergleichen. Viel eher noch ein langer Kanal bei Melville Island, nördlich von Australien, oder z. B. der Kanal, der die Frederik-Hendrik-Insel von Neu-Guinea trennt.

Tissot äußert sich in ähnlichem Sinne über die Sungis wie v. Hoëvell. Diesen Autoren nach sind die Sungis der Aru-Inseln früher nichts anderes gewesen als Gräben, wie sie jetzt noch zwischen den von der See bedeckten Korallenriffen auf der Ostseite der Aru-Inseln zu finden sind. In diesem Netz von Gräben herrschen starke Strömungen. Wachsen die Riffe noch weiter an oder werden sie über das Meer gehoben, dann erhalten sie zweifellos das gleiche Aussehen wie das jetzige Land und die Gräben werden zu Sungis. Der eigentliche Kern von Tissots Auseinandersetzungen ist also, wenn er dies auch nicht besonders hervorhebt, daß man sich die Sungis durch Hebung des Bodens entstanden denken kann.

Auf unseren Touren durch die Aru-Inseln haben wir nun an verschiedenen Punkten sichere Anzeichen dafür gefunden, daß die Aru-Inseln augenblicklich in einem Stadium

der Hebung begriffen sind. In der Gegend von Marafenfen und Ngaiboor (beide auf Terangan) finden sich mehrere Kilometer von der jetzigen Küste entfernt, in einer Höhe von fünf bis fünfzehn Meter über dem Meeresspiegel, Kalkfelsenriffe, an denen deutlich die Wirkung der Brandung zu bemerken ist. Auch die Beschaffenheit des Bodens und die Muscheln, die wir hier fanden, verrieten, daß die See früher bis hierher gereicht haben mußte. Weitere Anzeichen für eine Hebung des Bodens fanden wir im Norden von Terangan, in der Umgebung des Sungi Erersin, wo wir mehrmals ausgetrocknete Sungibette passierten und viele hohe Felsmauern sahen, wie sie im Sungi Maikoor vorkommen; auch das wird nur verständlich, wenn wir annehmen, daß diese Gebiete früher von Wasser bedeckt gewesen sind. Der Batu Bandera im Sungi Barkai, diese hohe steile Felswand und die vielen Spalten in seiner nächsten Nähe sind aller Wahrscheinlichkeit nach durch ungleichmäßige Hebung des Bodens entstanden. Und in verschiedenen Seitensungis des Sungi Manumbai mit hohen Felsenufern fanden wir vier bis fünf Meter über dem jetzigen Wasserspiegel parallel verlaufende Rinnen, die jedenfalls durch die Strömung hervorgerufen wurden. Nur durch eine plötzliche Niveauveränderung, sei es Hebung des Bodens oder Senkung des Wasserspiegels, konnten sie entstehen.

Und nun die Hauptsungis; sollen sie wirklich nur die tiefsten Stellen, die Gräben dieses ganzen gehobenen Massivs sein, deren Niveau noch unter dem Meeresspiegel liegt, und die durch die Gezeitenströmung etwas vertieft worden sind? Schwerlich allein und ausschließlich. Erinnern wir uns, daß im Sungi Barkai und Manumbai bedeutend größere Tiefen vorkommen, wie sie von den die Aru-Inseln umgebenden Meeren bekannt sind. Der Grund, namentlich des Sungi Barkai, ist, wie wir sahen, an vielen Stellen sehr zerrissen. Sicherlich haben hier irgendwelche Störungen stattgefunden, vielleicht infolge eines Erdbebens, und damit im Zusammenhang dürfte auch eine Hebung des Bodens erfolgt sein. Da auf den benachbarten Kei-Inseln starke Erdbeben häufiger vorkommen, ist es nicht unwahrscheinlich, daß sie auch hier auftreten.[1] Die Spalten oder Verwerfungen entstanden wohl an denjenigen Stellen, wo der geringste Widerstand zu überwinden war, und das war in den Rinnen oder Gräben, oder vielleicht zwischen zwei Kanälen, die von verschiedenen Seiten in das Land einschnitten und durch einen plötzlich entstandenen Riss miteinander in Verbindung traten.

Die Hauptsungis sind in ihrem mittleren Abschnitt durchgehends tiefer wie an ihrer Peripherie; an ihren Einmündungsstellen ins Meer verbreitern sie sich buchtenartig. Hier

---

[1] Dawydoff berichtet über einen heftigen Erdstoß (S. 302), den er in der Gegend von Manumbai erlebte.

haben sich infolge starker Gezeitenströmungen Schlamm- und Sandmassen angesammelt. Aber an manchen Stellen ist der Grund auch in der Nähe der Sungimündungen felsig, wie zum Beispiel an dem Ostausgang des Sungi Manumbai und Maikoor, und das Meer hier nur wenige Meter tief. Man könnte vermuten, daß dieses Ansteigen des Sungibodens auf einer stärkeren Korallenvegetation an den dem offenen Meere zugekehrten Seiten des Sungis beruhe; freilich haben wir auch mitten in den Hauptsungis das häufige Vorkommen lebender Steinkorallen beobachtet. Übrigens besitzen sie in der Umgebung der Aru-Inseln keine so große Verbreitung wie zum Beispiel in der Torresstraße und längs der Nordküste von Australien. An den über das Meeresniveau gehobenen Felsmassen war verhältnismäßig selten eine koralline Struktur zu erkennen. Auf Wammer und im westlichen Wokam war sie häufiger.

Das Gestein, aus dem sich die Aru-Inseln aufbauen, besteht in erster Linie aus einem hellgrauen Kalkspat. Herr Dr. R. D. M. Verbeek hatte die Liebenswürdigkeit, die wenigen mitgebrachten Handstücke einer makro- und mikroskopischen Untersuchung zu unterziehen. Sie führte zu dem Ergebnis, daß die Gesteine eines Teils von Terangan, vermutlich auch jene von Maikoor, jungtertiär und zwar wahrscheinlich jungmiocän sind, wie sich aus dem Vorkommen gewisser, für diese Schichten charakteristischer Foraminiferen ergeben hat. „Bisher war das Vorkommen von Lepidocyclinen-führenden Gesteinen auf den Aru-Inseln noch unbekannt, da die ganze Inselgruppe für quartär gehalten wurde. Es scheinen nun auch ältere Sedimente, d. h. jungtertiäre Schichten an der Zusammensetzung dieser Inseln teilzunehmen und hier vielleicht eine nicht unbedeutende Rolle zu spielen.“ (Verbeek.) Ein anderer Teil des südlichen Terangan besteht aus braunrotem quartärem Sandstein. Dieser ist teilweise schon stark verwittert. Bei Ngaiboor an der Westküste hat er eine mehr tonige Beschaffenheit, desgleichen auch in den niedrigen Hügelketten im Süden von Terangan. Der größere Teil der Aru-Inseln, Kobroor, Wokam usw. bestehen entweder aus einem grauen, harten, oder weicheren, tonigen Kalkstein, der hauptsächlich dem Quartär angehören dürfte.[1]

Aus der Beschaffenheit der Gesteine, die die Aru-Inseln aufbauen, hat sich also ergeben, daß sie teilweise wenigstens geologisch älter sind wie man bisher angenommen hat.[2] Auch der ganze Vorgang der Erhebung des Landes und der Entstehung der Sungis dürfte sich über einen größeren Zeitraum erstrecken. Daß während dieser langen Periode der

[1] Siehe Anmerkung über die Gesteine im Anhang.

[2] Die einzige Angabe über das Vorkommen tertiärer Schichten auf den Aru-Inseln findet sich bei Riedel, S. 245, der die Süd- und Ostküste von Terangan als pliocän bezeichnet. Worauf diese Annahme basiert, wird nicht erwähnt.

Hebung die Gezeitenströmungen die Gestaltung dieses fast ganz flachen Kalksteinplateaus wesentlich beeinflußt haben, scheint zweifellos. Durch die unaufhaltsamen Strömungen in den Sungis wurden diese allmählich mehr und mehr verbreitert und die Flut konnte bald auch in die kleinen Bäche und Flüßchen vordringen, die in die Sungis einmünden; die Flußbette wurden dadurch im Lauf der Zeit weit tiefer ausgehöhlt, wie es für die Wassermassen des Flußlaufs nötig war. So sind allmählich aus den kleinen Flußläufen Kanäle entstanden, die wir jetzt als Seitensungis bezeichnen. Viele derartige Kanäle verschiedener Länge und Breite münden auch direkt ins Meer ein und sind entsprechend von der Flut ausgehöhlt worden. Diese macht sich ja vielfach weit die Flüsse hinauf bemerkbar und zwar naturgemäß vor allem bei solchen Süßwasserläufen, die flaches Land durchfließen. Grade bei den Flüssen des nahen Neu-Guinea, wo die Verhältnisse ähnlich liegen wie auf den Aru-Inseln, sind die unteren Flußläufe durch die Flut teilweise stark erweitert worden.

Vielleicht, wird man einwenden, ist die Zahl der Seitensungis zu groß, als daß man annehmen möchte, sie könnten alle aus Flußbetten entstanden sein. Dazu ist aber zu bemerken, daß wir bei allen Seitensungis, die wir landeinwärts verfolgten, an einen Süßwasserlauf kamen, der sich vielfach von einem etwas höheren Niveau in den Sungi ergoß. Der Sungi bildete also immer die direkte Fortsetzung eines Flüßchens. Ferner ist zu bedenken, daß parallel zueinander hinziehende Flußläufe in einem Flachland viel unabhängiger voneinander sind und sich seltener vereinigen werden, wie im Gebirgsland, wo die Konfiguration des Gebirges und der Verlauf der Täler den Flüssen ihre Wege vorschreibt.

Nur ein kleiner Teil aller Seitensungis, vor allem derjenigen in der Nähe der Mündung der Hauptsungis, dürfte den Gräben und Vertiefungen entsprechen, die zwischen den gehobenen Landmassen auch schon bestanden, als diese noch unter dem Niveau des Wasserspiegels lagen. Durch derartige Kanäle wird eine größere Zahl von Inseln an der Peripherie des Hauptlandes abgetrennt Für diese Fälle dürfte die Erklärung Tissots ausreichen. Zwischen den Inseln der Ostseite und zwischen den vom Wasser bedeckten Korallenriffen und Sandbänken — von diesen haben namentlich letztere eine große Ausdehnung — verlaufen die entsprechenden Kanäle, in denen die Strömung hauptsächlich zirkuliert; sie werden von den Arunesen als Fahrstraßen benutzt. Durch eine geringe Terrainhebung könnten also auf der Ostseite der Aru-Inseln größere Landmassen entstehen, die ebenfalls von mehr oder minder breiten Kanälen durchzogen würden. Diese Kanäle wären aber damit noch nicht identisch mit den jetzt existierenden Hauptsungis. Sehr wahrscheinlich sind aber die Hauptsungis der Aru-Inseln aus solchen, durch die Strömung

gebildeten Kanälen hervorgegangen! Sie sind dann nachher noch, nachdem sich die Bänke über das Wasser erhoben hatten, durch die Gezeitenströmungen allmählich erweitert worden und durch verschiedene Verwerfungen weiter verändert worden. Die Seitensungis müssen dagegen fast ausschließlich als durch die Gezeitenströmungen erweiterte Süßwasserläufe angesehen werden.

Im Anschluß an unsere Blakang-tana-Tour machten wir Mitte April mit der „Marie" einen mehrtägigen Ausflug nach dem westlichen Wokam und nach Udjir, wodurch wir noch drei Pattidörfer kennen lernten. Der Ort Wokam lag nach unserer Seekarte auf der Westseite von Wokam, etwas südlich von Samang; der Kapitän hielt aber noch in der Straße von Dobo, noch nicht einmal am Ausgang derselben — wir konnten es noch in der Ferne sehen — und bedeutete uns zu unserer Überraschung, daß hier Wokam sei. Wie wir später erfuhren, ist das Dorf schon vor mehreren Jahren an diese Stelle verlegt worden. Die eigentliche Fahrstraße liegt ziemlich in der Mitte der Meerenge, zwischen Wammer und Wokam; wir konnten uns mit der „Marie" nur wenig dem Lande nähern, denn wie beinahe überall um die Aru-Inseln herum war der Grund sehr seicht; er war hier, ebenso wie auf der Westseite bei Samang, mit Steinkorallen dicht bewachsen. Wir hatten zwar nicht die Absicht, diese Korallenfauna näher zu untersuchen; dazu sind andere Gegenden, wie die Küsten Nordaustraliens und zahllose Inseln der Südsee viel geeigneter, ließen aber doch unsere Leute nach den Korallen tauchen, um sie wenigstens aus der Nähe betrachten zu können. Wenn man nur unsere weißgebleichten Museumsstücke kennt, ahnt man nicht, welch' schöne Farben diese Korallenstöcke im Leben besitzen. Eine große runde, glitzernd grüne Scheibe von einem Meter Durchmesser, die aus lauter kleinen Kegeln bestand, die senkrecht nach oben strebten und dem Ganzen das Aussehen eines Rasens verliehen, brachte ein Matrose herauf. Ein anderer hatte verschiedene Korallen abgebrochen, deren einzelne Äste wie bei einem Busch dicht durcheinanderliefen; sie waren teils von violetter, teils von olivengrüner Farbe. Dieser olivenfarbige Ton war bei den Korallen hier am häufigsten. Alles zusammengenommen schienen hier nur wenige Arten vorzukommen; die aber waren sehr häufig. Wenn man diese Korallenstöcke an der Luft betrachtet, sieht man nichts Lebendes an ihnen und bemerkt nur die kleinen Höhlungen, in die sich die Polypen, die Einzelindividuen einer solchen Riesenkolonie, zurückgezogen haben. Bringt man aber die Korallen, frisch heraufgeholt, in ein Gefäß mit Seewasser, dann sieht man, wie langsam und vorsichtig aus jeder kleinen Öffnung ein Polyp zum Vorschein kommt und

seine Fühler ausbreitet, mit denen er sich seine Nahrung zum Munde führt. Alle diese Polypen arbeiten daran, die Kolonie zu immer größerer Entfaltung zu bringen und bauen damit an dem gemeinsamen Werk, in dem diese Tausende von Individuen sich ein steinernes Denkmal setzen!

Im Sande nahe der Küste lagen große orangefarbige Seesterne mit dicken Höckern *(Pentaceros turritus)*, so starr und unbeweglich, als ob sie eigens zum Schmuck hierhergelegt worden seien, und zwischen ihnen lagen andere von hellblauer Farbe *(Linckia)* mit langen Armen. Am Strande selbst fand sich noch eine dritte Seesternart, von der immer zwei aufeinander lagen, so, daß die Arme des einen zwischen die Arme des anderen zu liegen kamen. Die Geschlechtsprodukte der Seesterne werden meistenteils einfach in das Wasser entleert und es bleibt dem Zufall überlassen, daß sich Eier und Samenfäden treffen; bei denjenigen Arten, wo die Geschlechtsprodukte gleichzeitig nebeneinander ausgeschieden werden, ist die Wahrscheinlichkeit der Befruchtung eine viel größere.

Wokam erinnert an die Pattidörfer, die wir schon kennen gelernt hatten. Es besteht aus einer Hauptstraße, an der die meisten Hütten liegen. Das Haus des Patti ist ziemlich groß und hat auf der einen Seite eine Veranda. Ein Ausflug ins Hinterland brachte uns wieder in besonders üppige Urwaldvegetation; wir wunderten uns immer von neuem darüber, daß wir gar keine Baumfarne sahen; gerade hier sollten sie besonders üppig gedeihen, wie wir aus den Reiseberichten von Wallace und Ribbe wußten. Wallace spricht voller Bewunderung von der Höhe, die die Baumfarne hier erreichen, und daß er sie seit Java nirgendswo so schön gesehen habe, wie auf den Aru-Inseln; und wir haben doch einen großen Teil des Landes kennen gelernt und haben nicht einen einzigen Baumfarn zu Gesicht bekommen! Wahrscheinlich sind mit den Baumfarnen Cycadeen gemeint, die hier ziemlich häufig vorkommen.

Samang liegt auf der Westseite von Wokam, die Häuser sind an der Küste verstreut und teilweise von Kokospalmen ganz verdeckt. Es ist eine alte Ansiedlung. Wir finden hier die Reste früherer Befestigungswerke, aus den Zeiten der ostindischen Kompanie; es stehen noch die Steinmauern eines Wohnhauses und wahrscheinlich eines kleinen Kastells. Vor den Holländern sind schon die Portugiesen auf die Aru-Inseln gekommen. Sie kannten sie seit dem ersten Dezennium des 16. Jahrhunderts, wurden aber dann im 17. von den Holländern von dort, wie überhaupt aus dem Archipel, vertrieben und in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts errichtete die ostindische Kompanie verschiedene Forts auf den Aru-Inseln zum Schutze für den Handel. Außer diesem Fort hier befand sich noch

eins bei Wangil auf Wammer und eins in der Nähe von Dosi am Westausgang des Sungi Manumbai. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts sind dieselben durch Aufstände der Eingeborenen zerstört worden. Derartig massive steinerne Bauwerke sind seitdem nicht mehr auf den Aru-Inseln errichtet worden.



Opferstätte in Meriri.

Der Radja — wie der Patti von Samang heißt — war leider nicht anwesend; er befand sich auf der Ostseite, um Steuern einzutreiben. Die Bevölkerung des Orts zeigte wenig Entgegenkommen; wenn wir nach irgend etwas fragten, das wir haben wollten, hieß es: „Barang kali tida ada" (vielleicht ist es nicht da!). Wir besaßen genügende Erfahrung, um zu wissen, daß, wenn wir diese Antwort erhielten, es den Arunesen nur an gutem Willen mangelte und wir einen energischeren Ton anschlagen mußten, wollten wir etwas erreichen. Es gab hier verschiedene Tonwaren, die wir den Bewohnern von Samang abkaufen wollten. Wasserkrüge, Sagoöfen, Fleischtöpfe und Herdsteine, die bis auf die Fleischtöpfe, die von Watulei, einer Insel auf der Ostseite, kommen, hier hergestellt werden.

Unser Ausflug ins Hinterland von Samang ist mir deshalb in lebhafter Erinnerung geblieben, weil er eine viel größere Ausdehnung annahm, als wir dafür vorgesehen hatten. Gleich zu Beginn führte unser Weg schon durch schlammige Sagowaldungen; so schön auch der Anblick einer solchen Palmenwaldung ist, so wenig erfreulich ist es, durch den aufgeweichten Grund waten zu müssen. Man bemüht sich, auf heruntergefallenen Palmwedeln zu gehen, um nicht zu sehr in den Boden einzusinken; das hat aber wieder einen anderen Nachteil, denn die Blätter sind äußerst glatt und man muß sich vorsehen, auf ihnen nicht das Gleichgewicht zu verlieren, auch sitzen an den unteren Schaftteilen ganze Reihen scharfer Nadeln, die sehr empfindliche Verletzungen hervorrufen können. Wir kreuzten

verschiedenemal Schweinefährten. An einer Lichtung befand sich eine Sagowäsche, und daneben auf einem Gestell eine große Zahl von Gefäßen in Eimerform, aus Palmblattschäften hergestellt und mit gereinigtem Sago gefüllt. Die Sagopalme ist für die Bewohner der Molukken die bei weitem wichtigste Kulturpflanze, denn abgesehen von ihrer vielseitigen Verwendung beim Hüttenbau (Atap und Gaba-Gaba), bei der Herstellung der verschiedensten Gerätschaften, liefert sie ihnen das Hauptnahrungsmittel, den Sago. Die Sagopalmen wachsen sehr schnell; nach zehn Jahren sind sie ausgewachsen, zwischen dem zwölften und fünfzehnten Jahre kommen sie in Blüte und sterben nachher rasch ab. Sie müssen also gerade ehe sie Blüten treiben, gefällt werden. Ist das geschehen, so werden zunächst die Blätter rundum abgeschnitten, dann wird der Stamm gespalten und mit einem hölzernen Hammer das darin befindliche gelblichweiße Mark klein geschlagen. Dieses kommt dann in den Waschapparat, der wiederum hauptsächlich aus den Blattschäften der Sagopalme hergestellt ist, hier wird der Sago gereinigt, von den holzigen Fasern getrennt und in die oben erwähnten Gefäße eingefüllt, in denen er ganz fest wird; so wird er auch transportiert; zunächst muß er noch auf Matten getrocknet werden — wie wir dies in Meriri sahen — bevor das Mehl verwandt werden kann. Soviel mir bekannt ist, wird der Sago auf den Aru-Inseln in dreierlei Weise verwandt, einmal als Sagobrot (sengeran), das in den Sagoöfen (Taf. XII, Fig. 6—8), gebacken wird und dessen Form den einzelnen Gefächern des Ofens entspricht; dann als Sagokuchen (tutrepola), in welchem Fall das Sagomehl in Bambusröhren geröstet wird. Wird der Sago in Wasser gekocht, so entsteht daraus ein kleisterartiger Brei (pampeda), mit dem vor allem die Kinder ernährt werden.

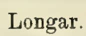
Von der Stelle des Sagowaschapparates liefen Fährten nach verschiedenen Richtungen; von einem eigentlichen Weg war nichts zu sehen. Wir folgten auf gut Glück einer derselben und kamen bald vom Sagowald in Laubwald, verloren hier schnell jede Spur, gingen aber in der eingeschlagenen Richtung weiter. Viele Bäume mit mächtigen Bretterwurzeln fielen uns auf; einige hatte der Sturm umgerissen und die großen Wurzelmassen und mit ihnen ein ganzes Stück Erdreich ragten senkrecht in die Höhe und waren zum Teil schon wieder von üppiger Vegetation überwuchert. Einmal kreuzten wir eine Schneise, in der von Zeit zu Zeit kleine Stämme quer lagen; es war offenbar eine Baumschleife. Noch an einer anderen Stelle bemerkten wir die Spuren menschlicher Tätigkeit; da war eine Lehmgrube, die das Material für die Töpfereien lieferte. In unserem Sammeleifer hatten wir gar nicht mehr auf die Richtung geachtet, die wir eingeschlagen hatten;

einen Kompaß hatten wir vergessen mitzunehmen, die Sonne war von schwarzen Wolken verdeckt, die sich bald in einem kräftigen Regen entluden, so daß wir eigentlich recht ratlos waren. Wir bereuten es, diesmal ausnahmsweise keinen Eingeborenen als Führer mitgenommen zu haben. Allmählich machte sich der Hunger unangenehm fühlbar; für eine derartig unvorhergesehene Wendung der Dinge hatten wir uns nicht hinreichend mit Proviant versehen; besonders ermüdend war die Wanderung durch eine größere Rottangwaldung, wo wir fast noch langsamer vorwärts kamen als in den Sagowäldern, und wenn wir auch einen unserer Leute vorangehen ließen, damit er mit seinem Hackmesser alles, was zu sehr im Wege war, durchhieb, so blieben wir doch noch häufig genug an den scharfen Widerhaken hängen, mit denen die Unterseiten der Blattschäfte dieser Liane besetzt sind, und rissen uns die Hände blutig. Unsere Leute, die natürlich barfuß gingen, bluteten an sich schon tüchtig an den Beinen durch die zahllosen Landblutegel, die sich ihnen anhingen, wenn sie die Gebüsche streiften. Die Blutegel bringen gleichzeitig, wenn sie die Haut durchbohren, ein bestimmtes Sekret unter dieselbe, das ein Gerinnen des Blutes verhindert. Infolgedessen bluten derartige Wunden besonders stark. Selbst unsere Wickelgamaschen bildeten für die Blutegel kein unüberwindliches Hindernis. Noch mehr wurden wir gepeinigt von einer bissigen kleinen Waldameise, die uns in den Hals hinein und die Arme hinauflief. Dies alles war nicht dazu geeignet, unsere an sich schon etwas deprimierte Stimmung zu verbessern! Wir passierten gerade ein weithin überschwemmtes Gebiet, mußten über breite Gräben springen und kamen langsam voran, als ein Sonnenstrahl aufblitzte, der uns vom Umherirren befreien sollte. Jetzt konnten wir uns wieder orientieren und nach einiger Zeit erreichten wir die Sagowaldungen, wo wir am Morgen gewesen waren; am späten Nachmittag trafen wir hungrig und müde in Samang ein, wo die Matrosen der „Marie“ schon lange mit dem Ruderboot am Strande auf uns warteten.

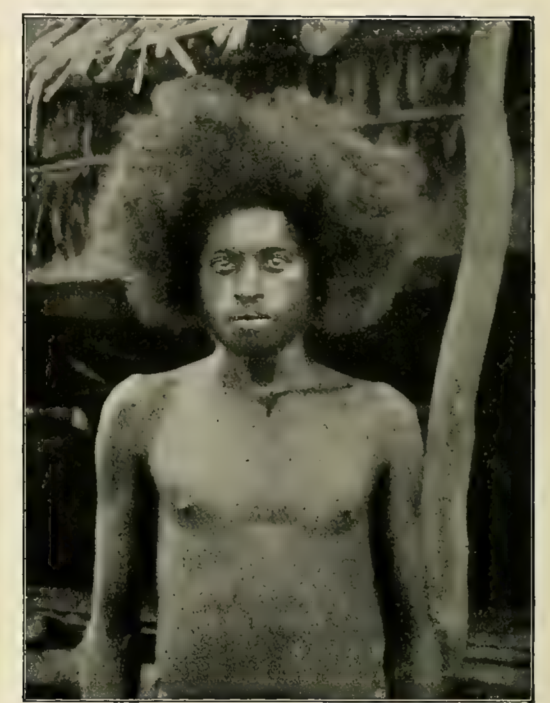
Am darauffolgenden Tag wollten wir nach Udjir fahren, der größten Insel der Westseite, und zwar nach dem Orte gleichen Namens. Wir verließen Samang am frühen Morgen bei schwachem Wind. In unserer Nähe hörten wir mehrere Mal in Intervallen ein Schnaufen und Gurgeln; zu sehen war nichts. Dieses Geräusch stammte von einem Dujong *(Halicore australis)*, wie uns unsere Matrosen versicherten, der an die Oberfläche kam, um Luft zu schöpfen. Leider haben wir nie ein einziges Exemplar dieser Art zu Gesicht bekommen. Gerade hier in der Nähe und dann im Süden, bei den Karang-Inseln, sollen sie zuweilen gefangen werden.

Arunesentypen von:

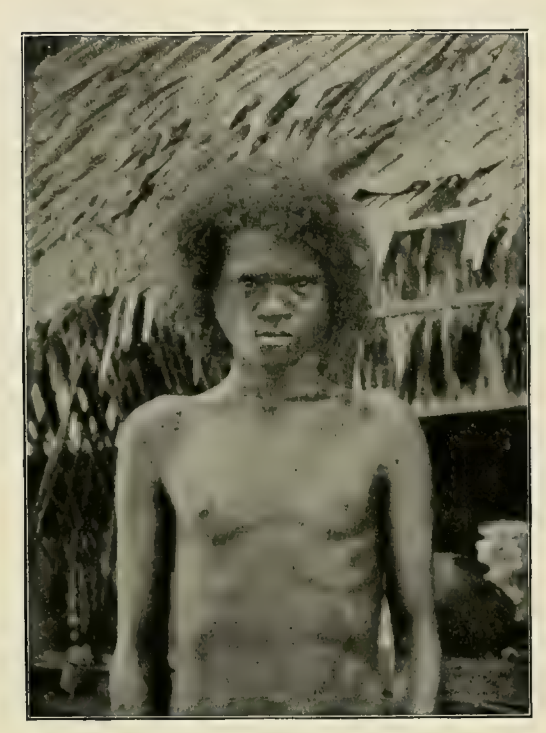




Longar.



Baimun.



Baimun.



Meriri.

Wir fuhren in nordwestlicher Richtung, der Strömung entgegen; auf einmal sahen wir an der Oberfläche des Wassers eine Unzahl von Würmern, die sich schnell hin und herschlängelten, im ganzen aber von der Strömung getrieben wurden. Ich rief voller Begeisterung: „Der Palolo!“ und versuchte mit dem Handnetz möglichst viele Tiere zu fangen; in den Gläsern wimmelte es bald in blaugrünen und rötlichen Tönen. Leider schienen die Tiere nicht mehr sehr lebenskräftig zu sein, wir mußten sie bald konservieren. Offenbar war es der Rest eines großen Schwarmes, der in der vergangenen Nacht — es war Vollmond gewesen — an die Oberfläche gekommen war. Der Palolo ist ein Borstenwurm, der hauptsächlich von der Südsee bekannt ist. Er lebt auf dem Meeresgrund in den Felsen. Nur zur Zeit seiner Geschlechtsreife steigt er an die Oberfläche, d. h. nicht der ganze Wurm, sondern nur seine hintere Hälfte, die die Geschlechtsprodukte enthält. Dann ist das ganze Meer wie bedeckt davon und die Südseeinsulaner, denen das Eintreten dieses Zeitpunktes bekannt ist, fahren mit ihren Booten hinaus, um den sehr beliebten Leckerbissen in großen Mengen zu fischen. Dieser Wurm, den wir hier fanden, war nicht der Palolo selbst, aber ein Verwandter von ihm, *Eunice antennata*; bei dieser Art, die im indopazifischen Ozean sehr verbreitet ist, kommen die ganzen Tiere an die Oberfläche, entleeren ihre Geschlechtsprodukte und sterben dann ab. Wir fanden die Eier in dem Plankton, das hier übrigens selten reichhaltig war.

Auch das Schleppnetz lieferte reiche Beute; es war beim Heraufziehen besonders schwer, da es mit großen Steinen gefüllt war, die mit Kalkalgen und Schwämmen überzogen waren. In den Gängen und Höhlungen der Steine, die wir mit dem Hammer zerschlugen, fanden wir eine Unmenge verschiedenartiger Borstenwürmer und langarmiger, schön gefärbter Schlangensterne, die, wenn man einen Gang aufgebrochen hatte, sich rasch in einen anderen zurückzogen. Jeder Versuch, sie herauszuziehen, hatte nur den Erfolg, daß sie in Stücke gingen. Gewalt darf man dabei nicht anwenden; wenn man die Steine in einige Stücke geschlagen hat, tut man am besten sie ins Trockene zu legen oder eventuell in Süßwasser zu bringen, worauf die Höhlenbewohner fast regelmäßig zum Vorschein kommen und ihre Schlupfwinkel verlassen. Die Dredgezüge lieferten uns Vertreter aller fünf Klassen von Echinodermen; feuerrote Seesterne, rosa gefärbte Clypeastriden, Haarsterne mit zart violett gefärbten Cirren und, im Gegensatz zu all diesen schön gestalteten farbenprächtigen Stachelhäutern, große, häßliche, schwarzbraune Holothurien (Seewalzen); wie unförmige prall gefüllte Würste sehen sie aus. Sie werden von den Arunesen gefischt

und gegessen und kommen als „Trepang“ in getrocknetem Zustand in den Handel; namentlich in Ostindien und China sind sie ein sehr beliebtes Essen.

Als wir in den Sungi von Udjir einfuhren, hatten wir ein wunderhübsches Landschaftsbild vor uns, wie wir es schöner selten hier gesehen hatten. Ein breiter Sungi, der von Mangroven und Kokospalmen eingerahmt wird, und im Vordergrund einige überhängende Casuarinen, war ja für uns eigentlich nichts Neues, und doch hatte diese Landschaft etwas Fremdartiges. Am einen Ufer stand auf einem Felsenvorsprung ein rechteckiger Bau aus Steinen aufgeführt; sein Palmblätterdach war stufenweise abgesetzt (Taf. VIII). Das war die Moschee von Udjir, das einzige Gebäude, das wir vom ganzen Ort sahen, der wahrscheinlich von einem Palmenwald verdeckt wurde.

Als wir an Land gingen, machte auch alles einen ungewohnten Eindruck. An einer kleinen Landungsbrücke stiegen wir aus; von hier führte ein gut gehaltener Weg zum Dorfe, an mohammedanischen Gräbern vorbei, die teils aus Stein, teils aus Holz aufgeführt waren. Das Dorf selbst war von Steinmauern umgeben, vielfach waren auch die zu einem Haus gehörigen Grundstücke durch Mauern von dem benachbarten abgegrenzt, wie wir das später häufig auf den Kei-Inseln angetroffen haben. Die Häuser waren größtenteils höher und massiver gebaut als diejenigen, die wir bisher kannten und ruhten auf dicken, starken Pfählen, teilweise mit Ornamenten verziert. Dahinter lagen direkt die Gemüsegärten, in denen hauptsächlich Pisang, Zuckerrohr und Cladi gezogen wurde. Udjir besteht aus vielen Häusern und ist eine der größten Ortschaften der Aru-Inseln.

Die Leute von Udjir sahen nicht sehr echt arunesisch aus, und es ist mir nicht unwahrscheinlich, daß sie sich mit zugewanderten Fremdlingen vermischt haben. Ihre Hautfarbe ist bedeutend heller, mehr gelblich-braun. Als ich jedoch den Patti von Udjir, einen kleinen älteren Mann mit Spitzbart, den wir besuchten, fragte, ob hier viel Fremde wohnten, erwiderte er mit Stolz und einiger Entrüstung: „Nein, es sind alles echte Arunesen, die hier wohnen“.

Im Dorfe selbst waren an verschiedenen Stellen die Reste von steinernen Fundamenten. Am Ufer befand sich noch eine zweite Landungsbrücke mit steinernem Geländer. All das scheint auf eine höhere Kultur hinzudeuten, die früher hier existiert haben muß. Wahrscheinlich hatte hier die ostindische Kompanie für eine Zeitlang festen Fuß gefaßt; von der wenig freundlichen Bevölkerung konnte ich hierüber leider gar nichts in Erfahrung bringen. — —

Wenn ich mir nach meinem Tagebuch ausrechne, wieviel Zeit wir, alles in allem, in Dobo zubrachten, so entfällt darauf doch gut ein Drittel unseres viermonatlichen Aufenthalts auf den Aru-Inseln. Das möchte vielleicht zu lange erscheinen, und doch könnten nur wenige Tage davon in Abzug kommen, wo wir infolge ungünstiger Witterung nicht von Dobo fort konnten. Alle übrige Zeit war vollauf oft von morgens früh bis spät in die Nacht hinein mit Arbeit ausgefüllt. Schon die Vorbereitungen für die einzelnen Touren erforderten ihre Zeit, und alles bedurfte genauester Überlegung. Wenn wir von einer Tour zurückkamen, mußte die Ausbeute sortiert, eventuell weiter behandelt und zur Verpackung zurechtgemacht werden. Die Deckelgläser wurden zugebunden, die Korkstopfen der Glastuben mit Paraffin getränkt und schließlich alles sorgfältig in Kisten mit Holzwolle verstaut. Größere Tiere, die in Blechkasten versandt wurden, machten fast noch mehr Mühe, sie wurden in Nesselzeug eingeschlagen und kamen dann in die mit Alkohol gefüllten Kasten; die wurden zugelötet, ebenso wie die Blechkasten für die photographischen Platten. Der Chinese, der sich in Dobo als Spengler ausgab, verstand sein Handwerk recht schlecht, so daß wir es vorzogen, diese Arbeiten selbst auszuführen. Das Verpacken der ethnographischen Objekte ging im allgemeinen schneller. Nur die Tonwaren, Balken und Lanzen etc., die in einen besonderen Ballen eingenäht werden mußten, verlangten wieder besondere Sorgfalt. Hier erwies sich das Alang-Alang-Gras als ganz geeignetes Packmaterial.

Wie in ganz Dobo, so entwickelte sich auch in unserer Wohnung, besonders vor Abgang eines jeden Dampfers, eine fieberhafte Tätigkeit, denn wir wollten gern alles, was erledigt war, auch zum Versand bringen. Dazu kam dann immer noch Korrespondenz und zwischendurch erschien mancher teils willkommener, teils lästiger Besuch, der auch noch unsere Zeit in Anspruch nahm.

Als wir von unserer letzten Tour nach Dobo zurückkehrten, ging es dort recht lebhaft zu. Die Matapazarzeit hatte begonnen. Die Straßen waren voller Menschen, überall hatten sich neue Läden aufgetan, in der Wohnung neben uns war eine Schießbude eröffnet worden und eine ganze Schar Japanerinnen waren mit dem letzten Dampfer über die „Saison“ nach Dobo gekommen. Wir trauten kaum unseren Ohren, als uns erzählt wurde, es gäbe nun hier ein Theater und doch war es so. In einem großen Zelt spielte allabendlich eine Truppe aus Banda auf einer richtigen Bühne; größtenteils Märchen wurden aufgeführt.

In den letzten Tagen unseres Aufenthaltes in Dobo verbrachten wir noch ein paar gemütliche Abende mit Herrn du Cloux. Am 24. Mai morgens früh um 6 Uhr traf der

Dampfer in Dobo ein, der uns nach den Kei-Inseln bringen sollte. Da er einen Tag zu spät ankam, fand er uns längst reisefertig. Zur Reistafel waren wir schon an Bord des Dampfers, der uns nun in seinen Dimensionen, im Vergleich zu dem, was wir hier gewohnt waren, wie ein riesenhafter Ozeandampfer vorkam. Nachmittags verabschiedeten wir uns von unseren Bekannten in Dobo, von dem einen der Gebrüder Baädilla, dem wir uns für sein großes Entgegenkommen sehr zu Dank verpflichtet fühlten. Herr du Cloux und Herr Schmid kamen zu einem Abschiedstrunk noch mit uns an Bord; um halb 6 Uhr ertönte das Signal zur Abfahrt und wir mußten auch ihnen Lebewohl sagen.



C. Schmid phot.

Am Strand bei Dobo.

Zum letzten Male durchfuhren wir jetzt die Straße von Dobo. Ich stand hinten auf dem Achterdeck, blickte wehmütig zurück auf die Aru-Inseln und ließ die letzten Monate im Geiste an mir vorbeiziehen. Wieviel Interessantes hatten wir hier gesehen und erlebt; was hatten uns nicht diese Inseln alles offenbart! Nun trennte uns schon wieder das Meer von ihnen, und bald waren sie auch für uns wieder jene weltfernen östlichsten Inseln im großen indo-australischen Archipel!

Die Kei-Inseln.

A. Klein-Kei.

Auf dem mittleren Teil des breiten unterseeischen Rückens, der im Halbkreise die Bandasee nach Osten zu abgrenzt, erhebt sich die Gruppe der Kei-Inseln, von dem westlichen Neu-Guinea kaum weiter entfernt, als die benachbarten Aru-Inseln. Die Kei-

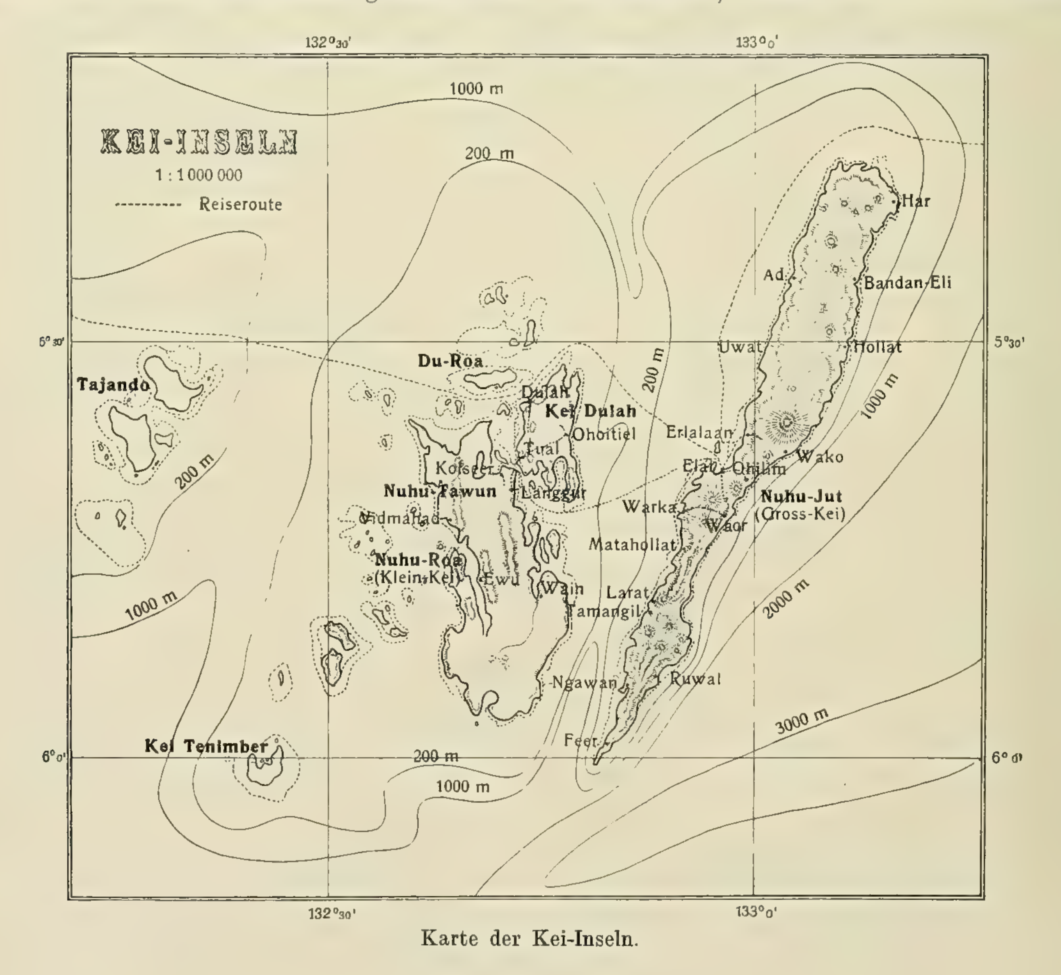
Gruppe hat früher jedenfalls mit dem alten australischen Kontinent vorübergehend in Verbindung gestanden; die steil aus dem Meere aufsteigenden Berge von Groß-Kei gehören einer Tertiärformation an, die bestimmt nicht jünger als Miocän ist, auch einige Gesteine eocänen Ursprungs (Ober-Eocän) sind von da bekannt. Die gleichen Alveolinen-Kalke (Miocän), die auf den Kei-Inseln vorkommen, hat man auch auf Neu-Guinea angetroffen; es ist daher aus allem mit Wahrscheinlichkeit zu entnehmen, daß zuletzt zwischen diesen beiden Gebieten eine Landverbindung bestanden hat.

Wie wir schon oben sahen, verläuft zwischen den Kei- und Aru-Inseln ein tiefer Graben, der nach Nordwesten zu umbiegt und somit die Kei-Inseln auch von dem benachbarten Neu-Guinea trennt. (Siehe Karte des Archipels.) Wenn auch die Tiefe eines Meeres zwischen zwei Ländern im allgemeinen nichts Bestimmtes aussagt über eine näher oder ferner zurückliegende Landverbindung, so ist doch im vorliegenden Fall die große Meerestiefe in der Umgebung dieser Inselgruppe ein sicherer Hinweis, daß die Isolierung der Kei-Inseln schon ziemlich lang besteht, was vor allem, neben den geologischen Befunden, aus der Zusammensetzung ihrer Tierwelt hervorgeht. Die Fauna der Kei-Inseln und diejenige von Neu-Guinea sind wesentlich verschieden von einander und es gibt schon ziemlich viele Tierarten auf den Kei-Inseln, die der australischen Region nicht mehr angehören, und ganze Familien, die wir auf den Aru-Inseln antreffen, fehlen hier, wie beispielsweise die Paradiesvögel, ferner der weiße Kakadu, ebenso wie der schwarze; weiter sind von den zehn Beuteltierarten, die auf den Aru-Inseln vorkommen, nur vier auf den Kei-Inseln vertreten. Während dort die australischen Formen bedeutend prävalieren, finden wir hier auch schon viele Arten, die nur auf die Molukken beschränkt sind oder im westlichen Archipel vorkommen. Freilich ist für die einzelnen Tierklassen der Prozentsatz derjenigen Arten, die dem westlichen Archipel angehören, von Osten her zugewandert sind oder auch von endemischen Formen ein sehr verschiedener, je nach der Verbreitungsmöglichkeit, den Lebensbedingungen, der Anpassungsfähigkeit etc. Auf jeden Fall müssen die Kei-Inseln vorübergehend auch mit den sich westlich angliedernden Inseln in Verbindung gestanden und von diesen Zuzug erhalten haben, und der Zeitpunkt ihrer Trennung von Neu-Guinea muß viel weiter zurückliegen als jener der Aru-Inseln und in eine Epoche zurückreichen, als Neu-Guinea erst von einem Teil der heute dort existierenden Arten bewohnt wurde.

Was hier über das Alter der Kei-Inseln gesagt worden ist, bezieht sich eigentlich nur auf Groß-Kei, die größte Insel der Gruppe, die in der Richtung von Südsüdwest nach

Nordnordost verläuft und aus einer langgezogenen, nicht vulkanischen Gebirgskette besteht, die ziemlich steil aus dem Meere ansteigt und eine Höhe von 800 m erreicht. Westlich von dieser Insel, durch eine ziemlich tiefe Straße von ihr getrennt, liegt Klein-Kei, das sich aus einer Anzahl größerer und kleinerer Inseln zusammensetzt, die gemeinsam einer unterseeischen Bank aufsitzen. Die Entstehung dieser ganzen Inselgruppe ist viel jüngeren Datums, als die von Groß-Kei. Erst im Quartär hat sie sich über das Meer erhoben; das Gestein, aus dem sich diese Inseln aufbauen, besteht aus einem grobkörnigen Korallenkalk, in dem fast ausschließlich die Reste jetzt noch lebender Meerestiere zu finden sind. Zu der Kei-Gruppe rechnet man außer den bisher erwähnten noch die Kei-Tenimber-Inseln, einige kleine Inseln südwestlich von Klein-Kei; dann die Tajando- und die Kur-Gruppe im Westen.

Da wir uns auf den Kei-Inseln nur einen Monat aufhalten konnten, mußten wir uns auf den Besuch der beiden größten Inseln von Klein-Kei, Nuhu-Tawun und Kei Dulah,



Karte der Kei-Inseln.

und auf Groß-Kei (Nuhu-Jut) beschränken, die wir auch nur zum Teil kennen gelernt haben. Der Hauptplatz der Kei-Inseln ist augenblicklich Tual auf Kei Dulah; es liegt auf der Westseite, an einer Meerenge, die von mehreren Inseln gebildet wird; durch Signalstäbe und Bojen ist die Fahrstraße markiert. Tual auf Klein-Kei und Elat auf Groß-Kei sind die beiden Ankerplätze für die Schiffe der Paketvaart-Maatschapij. In Tual wohnt ein Kontrolleur, zu dessen Verwaltungsbezirk noch verschiedene andere Inselgruppen außer den Kei-Inseln gehören.

Wir waren dem Kontrolleur in Tual schon länger avisiert und er hatte dafür Sorge getragen, daß ein Häuschen für uns in Bereitschaft gehalten wurde; es konnte schon beinahe eine kleine Villa genannt werden. Nach unserer primitiven Barackenbehausung in Dobo kam sie uns ganz fürstlich vor! Das Haus war innen durch Bretterwände in mehrere Räume geteilt, nach hinten lag etwas tiefer die Küche und am Ende eines kleinen Gartens das Badehäuschen. Auf der Vorderseite des Hauses befand sich eine schmale Veranda, die vom Dach überdeckt wurde. Sie war uns sehr viel wert und bildete, wenn wir zu Hause waren, unseren Hauptaufenthaltsort; hier empfingen wir unsere Sammler, die sich namentlich anfangs sehr zahlreich einstellten, nahmen unsere Mahlzeiten ein und hielten Siesta.

Tual kam uns vor wie ein Landaufenthalt nach dem lärmenden Dobo, namentlich wie wir es verlassen hatten. Hier war alles so ruhig und friedlich. Für den Kontrolleur freilich, und besonders für seine Frau mußte es schon auf die Dauer recht eintönig sein; wochenlang war sie hier oft allein, wenn ihr Mann Inspektionsreisen nach den benachbarten Inseln unternahm. Viel Hingebung und Opferfreudigkeit sind nötig, um sich in so weltferne Gegenden hinauszuwagen. Tual macht schon einen recht zivilisierten Eindruck; die Wege sind gut gehalten, vielfach eingefriedigt, die Straßen sauber gekehrt und auch im Ort selbst scheint alles in bester Ordnung. Von der Landungsbrücke führt ein Weg durch das eigentliche Geschäftsviertel, in dem Araber und Chinesen ihre Läden haben. Die Häuser sind größtenteils zweistöckig; über dem Laden liegt die Wohnung des Besitzers mit einem Balkon nach der Straße zu. Im übrigen hat dieser Teil von Tual wenig Charakteristisches, man könnte sich hier ebensogut in Makassar oder an sonst einem Orte im Archipel befinden. An einer Biegung der Hauptstraße liegt eine größere Halle mit vielen Verkaufsbuden, wo Gemüse, Fische und allerlei Gebrauchsgegenstände zu haben sind, es ist die Markthalle; nicht weit davon ist die Moschee, ein für Tual ziemlich großes Gebäude. Öfters sahen wir hier bei Sonnenuntergang die Araber und mohammedanischen Keinesen zum Gebet

zusammenkommen. Etwa der dritte Teil der hiesigen Bevölkerung besteht aus Anhängern des Islam. Nicht nur die Araber, sondern auch die Hadschis werben mit allen Mitteln und suchen Proselyten zu machen. Die Hadschis, Keinesen, die eine Pilgerfahrt nach Mekka gemacht haben, stehen bei ihren Landsleuten in hohem Ansehen; man erkennt sie an den weißen Fezen, die sie tragen. Unsere Wohnung lag an einem Weg, der von dem unteren Stadtteil zu dem etwas höher gelegenen, oberen hinaufführte, dem eigentlichen Keinesenviertel, dessen Bewohner größtenteils Heiden sind. Auch hier oben waren alle Straßen ordentlich gehalten. Am meisten erstaunte uns aber, daß selbst Wege quer durch die ganze Insel, nach benachbarten Orten so breit angelegt waren, daß man sie bequem mit einem Wagen hätte befahren können; förmliche Schneisen waren in den Wald gehauen. Wenn es irgend anging, vermieden wir dieselben; hatten wir uns doch schon viel zu sehr zu Waldmenschen entwickelt und sahen auch wie solche aus, bevorzugten daher schmale Pfade, die durch das Dickicht führten. Das lohnte sich auch im Interesse unserer Sammlung und wir konnten dabei die Natur viel unmittelbarer beobachten. Manches Neue fiel uns auf, das wir von den Aru-Inseln nicht kannten. Wir hatten eigentlich nicht vermutet, daß wir diesen Unterschied in der Zusammensetzung der Fauna so bald bemerken würden, sondern vielmehr angenommen, daß die Verschiedenheiten sich größtenteils erst durch die Statistik ergeben würden und bei der Bearbeitung der Sammlungen zum Ausdruck kämen. Natürlich waren viele alte Bekannte unter den Tieren, die wir sahen, vor allem unter den Vögeln und den Insekten; aber selbst wenn es bekannte Arten waren, unterschieden sie sich doch durch die Individuenzahl, so daß Arten, die auf den Aru-Inseln selten waren, hier häufig zu finden waren und umgekehrt. Da wir die beiden Inselgruppen kurz nacheinander besucht haben, kann auch die Jahreszeit hierbei nicht von Einfluß gewesen sein. Übrigens besteht auch schon ein gewisser Unterschied zwischen der Fauna von Groß- und Klein-Kei und ich erinnere mich, manche Tierart nur auf einer der beiden Inseln angetroffen zu haben. So sahen wir beispielsweise *Ornitopthera priamus* zur Zeit unseres Aufenthalts auf Klein-Kei in großen Mengen herumfliegen, auf Groß-Kei dagegen fingen wir nicht ein einziges Exemplar dieser Art. Andererseits ist hier der Reichtum an Reptilien sehr viel größer wie dort; auch an Süßwassertieren steht Klein-Kei hinter Groß-Kei weit zurück. Das beruht allerdings in erster Linie darauf, daß es auf Klein-Kei — auf Nuhu-Tawun — überhaupt nur zwei Süßwasserläufe gibt, die wir leider nicht aufsuchen konnten, außerdem nur noch einige stehende Gewässer, während auf Groß-Kei zahlreiche Flüsse und Bäche von den Bergen herunterkommen. Auch für die Säugetiere sind die Entwicklungsbedingungen hier viel günstiger.

Die endgültigen Resultate über die Verschiedenheit der Aru- und Kei-Fauna werden sich erst nach Fertigstellung der wissenschaftlichen Bearbeitung der mitgebrachten Sammlungen feststellen lassen.

Für die Zeit unseres Aufenthaltes in Tual nahmen wir einen jungen Ambonesen in unsere Dienste, der hier ortskundig war und uns als Führer dienen konnte. Auch für unsere Exkursionen engagierten wir fast regelmäßig nur junge Leute zum Tragen der Gläser, Taschen und Netze; wir waren im Laufe der Zeit zur Überzeugung gelangt, daß diese für die kleineren Touren, auf die wir kein schweres Gepäck mitnahmen, sich entschieden am besten eigneten; sie zeigten beim Sammeln das meiste Interesse und den größten Eifer.



Hauptstraße in Tual.

Unseren ersten Ausflug machten wir nach Taar, einem Christendorf, ebenfalls auf der Westseite von Kei Dulah, eine gute Stunde südlich von Tual, zu welcher Entfernung wir mehr Zeit brauchten, da wir häufig vom Wege abschweiften. In der näheren Umgebung von Tual ist die Waldvegetation teilweise noch sehr üppig. Hohe Kanari- und Eisenholzbäume sind hier besonders häufig, zahllose Schlingpflanzen klimmen an ihnen empor. Ein derartig alter Urwald von einiger Ausdehnung ist aber sonst auf Klein-Kei eine Seltenheit; nur hie und da findet man noch einige alte Bäume, die über die niedrige Buschvegetation hinausragen. Früher soll ganz Klein-Kei von hohen Waldungen bedeckt gewesen sein, bis man damit begann, sich einige Holzarten, die dort vorkommen, nutzbar zu machen. Mit dem Eisenholz vor allem wurde ein richtiger Raubbau getrieben und dadurch ein großer Teil der schönen Waldungen vernichtet. Zwei Deutsche hatten in Tual eine Zeitlang ein Holzsägewerk in Betrieb, das aber nie recht rentiert hat, und der jetzige Besitzer desselben, ein gemütlicher Pfälzer, Herr J. Weil, dessen Bekanntschaft wir machten, hat sich nunmehr

auf die Anlage von Kokosplantagen verlegt, während sein Holzsägewerk still steht. Wie uns Herr Weil erzählte, ist das Eisenholz der Kei-Inseln heutzutage nicht mehr sehr begehrt. Es ist eine andere Art wie das, welches auf Borneo vorkommt, und steht an Qualität und Festigkeit weit hinter diesem zurück. Zum Bootsbau ist es ungeeignet, da es vom Bohrwurm angegriffen wird, auch für Holzpflasterungen ist es nicht zu gebrauchen; es kommt also hauptsächlich nur noch für den Häuserbau in Betracht. Eine kleine Quantität Eisenholz wird auch jetzt noch regelmäßig exportiert, gelangt aber höchstens bis Makassar. Darüber hinaus kann es nicht mit den anderen Eisenholzsorten die Konkurrenz aufnehmen.[1] Als wir mit dem Dampfer in Tual ankamen, lag gerade ein großes Floß aus Eisenholz zum Verladen bereit; die dicken Balken waren an andere Holzstämme angekoppelt, da Eisenholz im Wasser untergeht.

Auf unseren Touren passierten wir einige ausgetrocknete kleine Flußbette, die nur zur Regenzeit Wasser enthalten sollen. Obwohl es zur Zeit unseres Aufenthalts ziemlich viel geregnet hat, fanden wir nur hie und da einige Pfützen, in denen allenfalls ein paar kleine Süßwasserkrebse vorkamen. Ständige Süßwasserläufe gibt es nicht auf Kei Dulah, nur zwei kleine Seen, der eine landeinwärts von Dulah, der andere bei Ohoitiel, einem Christendorf auf der Ostseite dieser Insel. Da wir auf Süßwasserfauna besonders fahndeten, wollten wir zum mindesten einen dieser Seen kennen lernen. In dem von Ohoitiel sollten auch Krokodile vorkommen. Leider haben wir weder die Krokodile noch den See je zu Gesicht bekommen! Von Tual waren wir durch Alang-Alang und niedrigen Wald in zwei Stunden nach Ohoitiel gewandert. Das Land ist ganz flach und der weiße Korallenfels nur von einer dünnen Humusschicht bedeckt. Ohoitiel ist ein großes Kampong, dicht am Meere gelegen; in der Ferne sahen wir die Berge von Groß-Kei. Durch den Ort läuft eine hohe Steinmauer, die aus früheren Zeiten stammt, jetzt ist sie dem Verfall preisgegeben. Ein nett aussehender ambonesischer Guru und der Orang-kaja des Dorfes empfingen uns freundlich. Man gab uns einen Jungen mit, der uns den Weg zum See zeigen sollte. Wir waren schon eine Stunde von Ohoitiel entfernt, als wir einen Sagowald betraten; zusehends wurde der Boden weicher, immer tiefer sanken wir in den Schlamm ein, schließlich bis an die Hüften, so daß es unmöglich war noch weiter vorwärts zu kommen; wir mußten unseren Plan aufgeben und traten mißmutig den Rückweg an.

---

[1] Es sind Bäume der verschiedensten Pflanzenfamilien, die Eisenholz liefern. Der Name sagt nichts aus über die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Art. Zwei Arten kommen auf den Kei-Inseln vor; die Malayen nennen es kaju bajam.

Von dem anderen kleinen See in der Nähe von Dulah erfuhren wir erst einige Tage nach unserem Ausflug dorthin. Dieser Ort liegt ebenso wie Tual auf der Westseite von Kei Dulah, nur viel weiter nördlich. Wir hatten die Entfernung bedeutend unterschätzt, waren dazu noch, wie schon so oft, durch verkehrte Angaben der Eingeborenen falsch unterrichtet gewesen. Der Weg führt in einiger Entfernung von der Küste durch den Wald, nur einmal zwischendurch, nach etwa zwei Stunden, berührten wir das Meer und erst nach fünf Stunden erreichten wir das erste Kampong; das war Ngadi, ein großes Dorf mit rein mohammedanischer Bevölkerung. Die Hütten von Ngadi sind zum Teil recht groß und solid gebaut und stehen auf 1 m hohen Pfählen. Das ganze Dorf wird von Kokospalmen, die teilweise sehr dicht gepflanzt sind, beschattet; ja selbst an den Stellen, wo die Hütten stehen, sind sie oft nicht entfernt worden, so daß es aussieht, als ob die Kokospalmen durch die Häuser hindurchgewachsen seien. Wir hatten um einige Kokosnüsse für uns und unsere Leute gebeten. Da bot sich uns denn ein komisches Schauspiel, indem der Besitzer der hier stehenden Kokospalmen plötzlich auf dem Dach seiner Hütte zum Vorschein kam, an einem Palmstamm emporkletterte und oben angekommen die Nüsse herunterwarf. — Als wir die großen Prauen, die am Strand lagen gerade besichtigten, wurde eine Unzahl Fische von der Flut ans Land geworfen; hier sprangen sie aufgeregt herum und die ganze alarmierte Bevölkerung lief herbei, um von diesem willkommenen Geschenk des Meeres zu profitieren. Derartig große Fischschwärme haben wir öfters in der Nähe der Kei-Inseln beobachtet; sie bestehen meist aus ganz kleinen Fischen, bis zur Größe einer Sardine; Scharen von ihnen springen aus dem Wasser heraus, andere folgen ihnen nach, und so ist der ganze Schwarm in ständiger, schnell fortschreitender Bewegung und durch Raubfische in die Enge getrieben, wird er wohl manchmal an die Küste geworfen.

Ein schöner, gut gepflegter Weg führt im Schatten der Kokospalmen in einer Viertelstunde nach Dulah. Auch hier ist die Bevölkerung mohammedanisch, in dem Ort steht die Moschee, aus einem quadratischen, steinernen Mittelbau bestehend, um den ein breiter Gang herumläuft, noch mit überdeckt von einem großen Wellblechdach, das am Rande von hölzernen Säulen gestützt wird. Nach längerem Parlamentieren konnten wir eine Prau bekommen, die von einem Mann und drei Knaben gerudert wurde. In zwei Stunden fuhren wir nach Tual zurück, meist an der felsigen Küste entlang. Zehn Minuten nördlich von Tual, etwas im Walde versteckt, liegt eine Höhle, die vielen Fledermäusen tagsüber als Aufenthaltsort dienen soll. — Die fliegenden Hunde, die wir auf den Kei-Inseln viel häufiger

sahen, als auf den Aru-Inseln, suchen übrigens nicht derartige Verstecke auf. Sie hängen bei Tage einzeln in den höchsten Wipfeln der Bäume, für die Flinte oft kaum erreichbar. — Der Weg zur Höhle führte durch Bambusdickicht bis zu einer Stelle, wo der Boden schluchtenartig sich vertiefte; über Felsblöcke mußten wir hinwegklettern, um allmählich immer mehr in die Finsternis vorzudringen; von der Decke der Höhle, zu der die Schlucht führte, hingen kleine Stalaktiten herunter, hie und da huschte eine Fledermaus an uns vorbei, von unseren Laternen aufgescheucht. Von der Eingangshöhle zweigte rechts ein Gang ab, dem wir folgten; er führte über schlüpfrig-lehmigen Boden, zuerst abwärts, dann in einigen Biegungen nach oben, und wir gelangten in eine kleine Halle, deren Decke wir in der Mitte gerade noch berühren konnten und die nach dem Rande zu immer niedriger wurde. Von Fledermäusen war nichts zu sehen. Die einzigen Lebewesen, die wir hier fanden, waren Fliegenlarven und Asseln, die in der feinen braunen Erde sich aufhielten, die den Boden der Höhle bedeckte, und einige kleine Spinnen. Als wir an die Küste zurückkehrten, sahen wir hoch oben auf der Spitze eines Baumes einen Fischadler *(Pandion haliaetus leucocephalus)* majestätisch Umschau halten, den ich durch einen glücklichen Schuß erlegte.

Auf den Kei-Inseln sind die Vertreter dreier verschiedener Glaubensbekenntnisse am Werke, die Eingeborenen ihrer Religion zuzuführen. Wie zu erwarten, haben die Anhänger des Islam bei weitem den größten Erfolg, während die christlichen Missionare bisher erst kleine Gemeinden haben. Die protestantische Missionsschule in Ambon hat auch eine Anzahl Missionslehrer (Guru) nach den Kei-Inseln entsandt; wir hatten bereits auf den Aru-Inseln Gelegenheit, uns von ihrer segensreichen Tätigkeit zu überzeugen. Die niederländische Regierung hat an diesen Gurus eine große Stütze.

Auf der Ostseite von Nuhu-Tawun, gerade an der schmalsten Stelle der Meerenge, zwischen Kei Dulah und Nuhu-Tawun, liegt Langgur, ein Dorf mit ca. 500 Einwohnern. Dort befindet sich die Hauptstation der Mission „Vom heiligen Herzen Jesu“, bestehend aus einem Missionshaus, einer Knabenschule, die von Brüdern und einer Mädchenschule, die von Nonnen geleitet wird. Der Unterricht wird nicht, wie von den ambonesischen Gurus, in malayisch, sondern in keinesisch erteilt, was insofern hier eher möglich ist als auf den Aru-Inseln, da auf den Kei-Inseln nur eine Sprache gesprochen wird. Die Brüder der Station können nicht viel malayisch; sie müssen die erste Zeit ihres Aufenthaltes dazu verwenden, die Landessprache zu erlernen. Auf der Fahrt durch den Archipel machten wir die Bekanntschaft zweier katholischer Brüder, es waren Portugiesen, die nach Timor gingen. Ich war

erstaunt von ihnen zu hören, daß sie erst in Timor angelangt die dortige Sprache erlernen wollten, während sie doch auf der langen Seefahrt von ihrer Heimat bis zu ihrem Ziele reichlich Zeit gehabt hätten, wenigstens damit zu beginnen!

Mit einem Bruder von Langgur waren wir von Dobo nach Tual gefahren; der empfing uns jetzt hier zusammen mit einem anderen, der demnächst nach Groß-Kei übersiedeln wollte. Der Zweck unseres Besuches war, uns vor allem bei den Brüdern dafür zu bedanken, daß sie schon öfters einige ihrer Schuljungen, die Tiere gesammelt, zu uns nach Tual herübergesandt hatten. Die Brüder selbst haben im Laufe der Zeit hier schöne Sammlungen gut präparierter Vögel und Schmetterlinge zusammengebracht, die für das Museum ihres Ordens in Deutschland bestimmt sind. Der eine Bruder machte mit uns zusammen einen Ausflug in die Umgebung von Langgur. Nicht weit von der Station war ein eingefriedigtes Stück Land mit einer Hütte darin. Da sahen wir zum erstenmal seit fünf Monaten wieder ein Pferd; die Brüder halten sich kleine indische Pferde, die sie zu ihren Überlandreisen benutzen. In diesem ganzen Teil von Nuhu-Tawun gibt es keinen richtigen Wald mehr. Zwischen dem niedrigen Gebüsch steht nur hie und da noch ein einzelner Baum; nirgends findet man Schutz gegen die glühenden Strahlen der Sonne. Ein paar Loris war alles, was wir von diesem kleinen Jagdausflug zurückbrachten. In der Umgebung von Langgur sind alle Gemüsepflanzungen von hohen Steinwällen aus Korallenfelsen umgeben, zum Schutz gegen die Waldschweine, die sonst große Verwüstungen anrichten könnten. Wir ließen unser Boot nach Vatek fahren, einem kleinen Kamp, schräg gegenüber von Tual und gingen selbst bis dahin zu Fuß, ohne unterwegs etwas Bemerkenswertes zu finden. In diesem offenen Gelände war die Fauna recht arm, viel ärmer wie beispielsweise in der Umgebung von Tual. Nur noch einmal machten wir nach diesen Mißerfolgen einen Streifzug durch Nuhu-Tawun, das war von Kolseer aus, aber auch diesmal war die Ausbeute wieder recht gering.

K o l s e e r liegt an der Nordküste der Insel und ist ein protestantisches Christendorf; die Hütten des Orts sind auf mehrere Meter hohe Pfähle gebaut; an der Vorderseite ist vielfach eine Veranda, auf der wir häufig die Holzsofas sahen, die wir von den Aru-Inseln her kannten. Sie werden auf Kei-Tajando hergestellt. In Kolseer taten wir einen Blick in das Schulhaus. Der Guru gab gerade Unterricht; auf den vorderen Bänken saßen die Mädchen, dahinter die Buben. Sie waren damit beschäftigt, viele offenbar mit einigen Schwierigkeiten, ein Diktat auf ihre Schiefertafeln niederzuschreiben.

Um den südlichen Teil von Nuhu-Tawun kennen zu lernen, hätten wir eine mehrtägige Tour unternehmen müssen. Dazu reichte aber die Zeit nicht aus, da wir von Tual aus für vierzehn Tage nach Groß-Kei hinüberfuhren. Von den beiden Süßwasserläufen im Süden der Hauptinsel von Klein-Kei, mündet der eine, von Süden kommend, in eine sungiartige Verbreiterung auf der Ostseite, der andere, ein ziemlich wasserreicher Fluß von starkem Gefälle — er heißt Evu — auf der Westseite in das Meer.

Wenn wir, wie nach unserem Ausflug von Nuhu-Tawun, mit nur verhältnismäßig geringer Ausbeute nach Tual zurückkehrten, wurden wir hier, wenigstens einigermaßen, durch allerlei freiwillige Sammler entschädigt, die vielleicht schon viele Stunden in dem Vorgarten unseres Hauses auf uns warteten. Nun drängten sie sich an uns heran, jeder wollte etwas besonders Kostbares haben, und sie konnten in ihren Forderungen so unverschämt werden, daß wir, um ein Exempel zu statuieren, dem einen oder anderen einfach alles, was er gebracht hatte, zurückgaben. Natürlich erhielten wir wieder hauptsächlich Insekten, Tausendfüßler und Spinnen, hie und da ein Säugetier, außerdem noch viele Schlangen und Eidechsen. Varane konnten wir nach Belieben viel bekommen; wir erhielten sie meistens an eine Liane gebunden, die mit ihrem anderen Ende an einem Stock befestigt war; so konnte sich der Betreffende das Tier genügend vom Leibe halten, um nicht mit dessen scharfem Gebiß in Berührung zu kommen.



Unsere Nachbarn in Tula.

Leider hatten wir bei der Suche nach einem für unsere Zwecke geeigneten Segelboot wenig Erfolg. Von den Prauen und Loggern, die vor Tual lagen, kam nur ein einziges in Betracht. Es gehörte einem Chinesen in Tual. Wir suchten ihn in seinem Laden auf und einigten uns dahin, daß wir ihm das Boot für einen Gulden täglich abmieteten; auch Matrosen wollte er uns besorgen, die wir natürlich noch extra zu bezahlen hatten. Als wir drauf und dran waren, mit dem Segelboot unsere erste Ausfahrt zu unternehmen, stellte

es sich heraus, daß der Chinese sein Segel verliehen hatte und bei dem besten Willen war kein passender Ersatz dafür in Tual aufzutreiben. Unter diesen Umständen mußten wir unseren Plan, etwas marine Zoologie hier zu treiben, nahezu aufgeben. Wir bedauerten das um so mehr, als von früheren Expeditionen her bekannt ist, daß die Meere in der Umgebung der Kei-Inseln eine besonders reiche Tierwelt beherbergen.

Um nun wenigstens die Litoralfauna in den Straßen zwischen den einzelnen Inseln etwas kennen zu lernen, mieteten wir eine Prau mit vier Mann Bedienung. Wir mußten uns jetzt hauptsächlich auf Tauchen und Arbeiten mit dem Kratzer beschränken; auch so erbeuteten wir noch viel, und wie sich ergeben hat, findet sich in dieser kleinen Sammlung von Meerestieren mancherlei Neues. Am Eingang der tiefen Bucht, die südwestlich von Tual in Nuhu-Tawun einschneidet, da, wo sie nördlich von der kleinen Insel Feer begrenzt wird, ist ein wundervoller Seegarten, wie er schöner kaum auf Ambon vorkommt; mit dem Wassergucker konnten wir uns nicht satt sehen an den üppigen „Waldungen“ von Gorgoniden, den ausgedehnten „Rasen“ orangefarbener und dunkelroter Alcyoniden, den großen braunroten, plumpen Schwämmen und solchen von zart grünblauer Farbe mit Riesensiphonen; an den zum Ufer aufsteigenden Felsen saßen große, dunkelrote Haarsterne, die ihre seitlich ausgebreiteten gefiederten Arme langsam auf- und abbewegten. Bei der uns zur Verfügung stehenden, beschränkten Zeit konnten wir diese schöne Litoralfauna hier nur teilweise kennen lernen.

In Tual gab es, wie gesagt, nur ein paar Segelboote, die größtenteils nicht seetüchtig waren; daher war es für uns auch gar nicht so leicht, eine passende Fahrgelegenheit nach Groß-Kei zu finden. Eines Tages hörten wir von einem chinesischen Kaufmann namens Te-Kin-Po, der in den nächsten Tagen nach Elat hinüberfahren wolle. Wir gingen also zu seinem Geschäftsführer, der uns freundlich empfing und uns versicherte, sein Herr werde uns gerne samt unserer Bagage nach Groß-Kei mit herübernehmen. Wieder mußte alles, was wir für 14 Tage nötig hatten, zusammengepackt werden. Dieses ewige Vorbereiten, das immer so viel Zeit in Anspruch nimmt und um das man nicht kommt, war das einzige, was uns während der Reise immer lästiger wurde, und ich kann mir wohl denken, daß es bei jahrelangem Reisen mit ähnlich umfangreichem Gepäck, wie wir es hatten, einem geradezu zur Qual werden kann. Die Abfahrt unseres Bootes verzögerte sich infolge ungünstiger Windverhältnisse; schließlich wurde sie auf den Nachmittag des 31. Mai festgesetzt. Wir waren zur angegebenen Stunde unten an der Landungsbrücke, die Matrosen hatten vorher unser Gepäck geholt, der Chinese aber war noch nicht zur Stelle; wir warteten eine, warteten

zwei Stunden, noch immer ließ er sich nicht blicken. Allmählich hatte sich eine ganze Volksmenge bei dem Boot versammelt; wir hatten schon mehrmals zu Te-Kin-Po geschickt, immer hieß es, er werde sogleich kommen. Allzu ungeduldig durften wir auch nicht sein, denn Te-Kin-Po wollte für die Überfahrt keine Vergütung nehmen, wir waren seine Gäste. Ihn selbst hatten wir bisher gar nicht zu Gesicht bekommen und immer nur mit seinen Untergebenen verhandelt; als er jetzt so lange auf sich warten ließ, glaubten wir beinahe, es handle sich überhaupt um ein Phantom. Nach drei Stunden endlich erschien er, einige Araber hatten ihn geholt. Ein ganzer Hofstaat begleitete den Chinesen zum Boot, er begrüßte uns schnell, stieg dann ein und gab das Zeichen zur Abfahrt.

Wir hatten gehört, daß Te-Kin-Po auf den Kei-Inseln großes Ansehen genieße und uns ihn als einen großen Menschen mit energischen Zügen, von imponierendem Auftreten vorgestellt. Wie unscheinbar war dieser Te-Kin-Po der Wirklichkeit! In der Tat beinahe ein Phantom; er war ein schmächtiger, noch junger Mensch von schwächlichem Aussehen, mit vom vielen Opiumrauchen ganz abgezehrten Gesichtszügen. Auch jetzt rauchte er eine Zigarette nach der anderen, nachdem er uns zuvor welche angeboten hatte. Te-Kin-Po war überhaupt ein sehr höflicher Mann. Als wir uns zum Nachtessen anschickten, ließ er das Boot halten, offerierte uns eine wohlschmeckende Torte, wogegen wir uns mit unseren Vorräten revanchierten.

Nur langsam kamen wir gegen die Strömung voran; mit Stangen stießen die Matrosen, wie bei uns die Flößer, das Boot vorwärts. Wir fuhren in südlicher und später südöstlicher Richtung durch die „Straat Rosenberg“, die Kei Dulah von Nuhu-Tawun trennt. In der Ferne sahen wir längs des Strandes helle Lichter sich hin- und herbewegen. Es waren Keinesen mit Fackeln, die im seichten Wasser mit Netzen und Handreusen Fische fingen. Bis kurz nach 10 Uhr fuhren wir ziemlich nahe der Küste entlang; dann ließ Te-Kin-Po in einer kleinen, geschützten Bucht Anker werfen. Hier übernachteten wir.

Am folgenden Morgen, kurz nach 6 Uhr, fuhren wir weiter; wir kreuzten hin und her, ohne viel vorwärts zu kommen. Am Ostausgang der Straat Rosenberg liegt neben Nuhu-Tawun eine Insel, Pulu-Papua genannt. Dort haben sich in früheren Zeiten Papuas angesiedelt, die von Neu-Guinea dahin verschlagen worden waren, sie haben sich aber allmählich mit der eingeborenen Bevölkerung vermischt. Die Küsten der Inseln sind dicht mit Mangroven und Casuarinen bewachsen, Pandaneen sind hier recht selten, die Kokospalmwälder dafür desto verbreiteter. Erst gegen 10 Uhr gewannen wir das offene Meer und fuhren nun in nordöstlicher Richtung auf Groß-Kei zu, dessen langgezogenen

Gebirgsrücken wir im blauen Dunst schon seit dem frühen Morgen vor uns sahen. Nach dreieinhalb Stunden hatten wir das Meer zwischen Groß- und Klein-Kei durchquert; am Ende der Bucht, auf die wir zusteuerten, lag Elat. In der Bucht herrschte fast



Blick auf Elat.

vollkommene Windstille, so daß wir wiederum mehrere Stunden hin und her lavierten, ehe wir endlich um 4 Uhr Elat erreichten. Wir verabschiedeten und bedankten uns bei unserem liebenswürdigen Chinesen, die Matrosen trugen unser Gepäck an Land und erhielten für die Überfahrt ein gutes Trinkgeld.

B. Groß-Kei.

Unser erster Gang war zum Posthalter, Herrn Bär, den wir, als wir Elat auf der Fahrt nach Tual berührten, schon flüchtig kennen gelernt hatten. Sein Haus lag auf einer kleinen Anhöhe, eine lange Treppe führte hinauf; es war von einem schönen Garten umgeben und hatte den gleichen Grundriß wie das des Kontrolleurs in Dobo. Der Posthalter selbst war ein älterer Mann, der schon viele Dienstjahre hinter sich hatte; er empfing uns sehr freundlich, zusammen mit seiner Frau, und nachdem wir länger darüber beraten hatten, wie wir uns hier installieren könnten, lud er uns ein, bei ihm zu wohnen, was wir dankbarst

annahmen. Unten im Gemeindehaus, wo die Gerichtsverhandlungen stattzufinden pflegten, und außerdem die Oppass (Gendarmen) wohnten, konnten wir unser Laboratorium einrichten. So löste sich hier die Wohnungsfrage auf die denkbar günstigste Weise. Was wir an diesem ersten Abend in Elat nach all der Sonnenglut, der wir während der Überfahrt schutzlos preisgegeben waren und die jetzt noch in uns steckte, am wohltuendsten empfanden, war, ein erfrischendes, kühles Bad nehmen zu können. Zum erstenmal seit längerer Zeit stand uns hier im Überfluß kühles Süßwasser zur Verfügung; von einem nahen Gebirgsbach war eine Bambusrohrleitung zur Badekammer gelegt. Wir dankten im stillen den schönen Bergen von Elat, die uns diese Erfrischung boten. Den Abend verbrachten wir gemütlich, zusammen mit dem Posthalter und seiner Frau auf der Veranda in angeregter Unterhaltung.

Die Einwohnerzahl von Groß-Kei beläuft sich augenblicklich auf 14000 Menschen, die fast ausschließlich in Küstendörfern wohnen; die Gebirgskampongs sind nur gering an Zahl. Zwei Drittel der Bevölkerung sind Heiden, die übrigen, abgesehen von ein paar Hundert Protestanten und Katholiken, Mohammedaner. Der Hauptsitz des Islam ist Bandan-Eli, ein Ort auf der Ostseite von Groß-Kei. In den letzten zehn Jahren sind die Kei-Inseln durch verschiedene Epidemien, vor allem durch die Pocken heimgesucht worden; etwa 10000 Einwohner sind jetzt dagegen geimpft. Der Export von Groß-Kei belief sich in den letzten Jahren auf ca. 100000 Gulden; davon entfiel die Hälfte auf Kopra; weitere Exportartikel sind hauptsächlich Trepang und Eisenholz.

Der Ort Elat zerfällt topographisch und seinen Bewohnern nach, in drei Quartiere. In dem nördlichsten Kamp, etwa 10 Minuten von dem Hauptorte entfernt, wohnen die Buginesen, in der Mitte ist das Kampong-tchina und in dem südlichen und größten Teil von Elat, der sich etwas die Anhöhen hinaufzieht, wohnen Keinesen. Dort liegt auch eine Moschee. Die Häuser sind ähnlich wie die auf Klein-Kei, teilweise auch noch etwas größer; auf ihrer Straßenfront befindet sich auf beiden Seiten von der zum Eingang hinaufführenden Treppe eine Plattform, die mit vom Dache überdeckt wird. Dort sitzen die Keinesenfrauen bei der Töpferarbeit und stellen ihre Töpfereien aus, die zum Verkauf bestimmt sind.

Diese Töpfereien von Elat und von Bandan-Eli übertreffen an kunstvoller Ausführung bei weitem alles, was man sonst in dieser Art hier zu sehen bekommt. Die Wasserkrüge und Kochtöpfe, die anderorts auf den Kei-Inseln hergestellt werden, sind genau so primitiv und schmucklos wie jene der Aru-Inseln; um so überraschender ist es, gerade hier, auf zwei Orte konzentriert, eine so schön entwickelte Keramik zu finden. Allerdings ist diese

Industrie nicht hier entstanden, sondern von Einwanderern begründet worden. Als die ostindische Kompanie im siebzehnten Jahrhundert von den Banda-Inseln Besitz ergriff, wurde der größte Teil der Bevölkerung hingemordet, ein kleinerer nach verschiedenen Inseln deportiert, so auch nach den Kei-Inseln. Die Nachkommen jener Bandanesen sind es, die jetzt noch in Elat und Eli wohnen, worauf übrigens auch das Wort Bandan, das den beiden Ortsnamen vorgesetzt wird, hinweist. Nur von ihnen, die schon lange als echte Keinesen angesehen werden, ja sogar größtenteils dem Adel angehören, wird diese Art der Töpferei betrieben.

Die Herstellungsweise der Gefäße ist die gleiche wie auf den Aru-Inseln; der ausgehöhlte, feuchte Lehmklumpen erhält geradeso, ohne Töpferscheibe, nur dadurch, daß er gleichzeitig von außen mit einem Brett, von innen mit einem runden Stein geschlagen und dabei langsam gedreht wird, seine runde Form; dann wird das Gefäß zum Trocknen hingestellt und später die Oberfläche mit feinem Sand abgerieben, mit dem Deckel einer Schneckenschale *(Trochus)* geglättet und mit Kalk bestrichen. Auf diesen weißen Untergrund werden die Ornamente mit gelber Farbe, die ein eisenschüssiger Tonstein liefert, aufgetragen. Beim Brennen erhält die Farbe einen schön braunroten Ton; die Ornamente heben sich dadurch sehr wirkungsvoll von dem hellen Untergrund ab. (Taf. XII. Fig. 13—15). Die dicken groben Linien werden mit dem Finger, die feineren mit einem dünnen Bambusstäbchen, die doppelten Linien mit einer zweizinkigen Gabel aus Bambus, gezogen. Zunächst werden meistens einige Kreise um den Topf herum aufgetragen, worauf dann die einzelnen Zonen zwischen denselben mit verschiedenen Verzierungen ausgefüllt werden, oder aber, es werden zuerst radiäre Linien von



Vor der Töpferwerkstätte..

oben nach unten gezogen und dann die Zwischenräume entsprechend bemalt. Dabei wird nicht nach bestimmten Mustern gearbeitet, die Phantasie des einzelnen hat hier freien Spielraum; so erhält fast jeder Topf eine etwas andere Zeichnung. Dann werden die Töpfe gebrannt, indem sie in angesteckte Reiser hineingestellt werden und kommen danach zum schnellen Abkühlen in Seewasser. Diese beiden Prozeduren sind nicht sehr zuverlässig; die Töpfe brennen leicht an einer oder der anderen Stelle an und werden häufig dadurch unbrauchbar, oder aber, beim Eintauchen in das Salzwasser bildet sich an der Oberfläche des Gefäßes ein weißer, häßlicher Niederschlag, der sich nicht entfernen läßt und die Verzierungen größtenteils verdeckt. Seewasser wird deshalb dem Süßwasser vorgezogen, weil es die Eigenschaft haben soll, die Töpfe vor dem Zerspringen zu bewahren. Wir hatten die größte Mühe, unter den vielen Gefäßen, die in Elat zu kaufen waren, einige gute Exemplare herauszufinden, da fast kein einziges fehlerlos war.



Bei der Töpferarbeit.

Außer dieser Sorte von Gefäßen mit glatter Oberfläche gibt es noch eine andere, in die die Muster eingekratzt werden; die einzelnen Felder, die durch Rinnen voneinander getrennt sind, werden teils mit brauner, teils mit weißer Farbe bemalt; durch diese Farbenkontraste wird das Relief der Krüge sehr gehoben. Die Form dieser Wasserkrüge, die übrigens meistens mit einem kleinen, kalottenartigen Deckel, der in die obere Öffnung eingepaßt ist, zu verschließen sind, ist verschieden. Teils sind sie weitbauchig, und ihre Oberfläche gleichmäßig gewölbt, teils sind die einzelnen Flächen der Seitenwandungen kantig gegeneinander abgesetzt und bilden stumpfe Winkel. Neben diesen Wasserkrügen werden hier noch verschiedenerlei Schalen, Spucknäpfe, Tabaksbehälter u. a. m. hergestellt und mit Ornamenten verziert. Der Posthalter besaß eine hübsche Kollektion von diesen Tonwaren in ausgewählten Exemplaren, wie wir sie im Laufe unseres kurzen Aufenthaltes nicht erhalten konnten. Nur einzelne gute Stücke konnten wir bekommen, die der Posthalter bei der Frau des Radja von Elat für uns bestellt hatte.

Bei einem Gang durch das Dorf fielen uns vor einigen Häusern verschiedene alte Kanonenrohre auf, die mit der Mündung in der Erde steckten, der Knopf war nach oben gerichtet. Auch auf Klein-Kei hatten wir sie schon gesehen; sie dienen bei Heiraten als Zahlungsmittel. Es herrschen hier ähnliche Sitten wie auf den Aru-Inseln. Wenn ein Keinese heiraten will, muß er sich zunächst mit seinen zukünftigen Schwiegereltern über den Kaufpreis einigen; dieser ist meist so hoch, daß er ihn nicht auf einmal bezahlen kann, sondern erst im Lauf der Zeit, meistens erst nach seiner Verheiratung; oder aber, er muß bei seinen Bekannten und was noch schlimmer ist bei Chinesen oder Arabern Anleihen machen, womit er ganz in die Gewalt seiner Gläubiger gerät, die einen hohen Wucherzins verlangen. Soviel ich hörte, ist hier auf Veranlassung der Regierung erfreulicherweise der Höchstbetrag des Kaufpreises bedeutend heruntergesetzt worden.

Die Zahlung geschieht nie in bar, sondern in Form verschiedenster Wertobjekte, deren Zahl bei Abschließung des Vertrages festgelegt wird. Außer den alten Kanonen kommen hierbei noch mancherlei andere Gegenstände in Betracht: alte Gewehre, Elefantenzähne, metallene Armbänder und Ohrringe, Gongs usw. Auf einem besonderen Brett, das mit einem Griff versehen ist, werden alle Gegenstände, die eingezahlt worden sind, reliefartig wiedergegeben; dieses stellt also die Quittung dar und wird dem Schwiegersohn von seinem Schwiegervater nach Beendigung der Zahlung ausgehändigt. Als wir in Elat waren, war der Posthalter gerade im Besitze zweier solcher Bretter, die sehr hübsch ausgeführt waren, die er uns aber nicht überlassen konnte, da sie als Beweismittel dienen mußten bei Streitigkeiten, die über Zahlungsverpflichtungen entstanden waren.

Bei den Keinesen werden verschiedene Kasten oder Stände unterschieden. Zu den Mel-Mel, den Adligen, gehören die Angesehensten im eigenen Volke, die Häuptlinge, und auch die hier dauernd ansässigen Fremden, wie in Elat z. B. die Nachkommen der Bandanesen. Die Jama sind die Freien und die Hir-Hiri die dienende Klasse, früher speziell die Sklaven. Diese Standesunterschiede sind bei Eheschließungen von Wichtigkeit; es ist nicht erlaubt, daß ein Mann aus einem niedrigeren Stande eine Frau aus dem nächst höheren heiratet. Außerdem existiert die Bestimmung, daß die Frau sogar aus einem anderen Dorfe sein muß.

Groß-Kei ebenso wie Klein-Kei zerfällt in je neun Bezirke, die neun Radjas unterstehen. In jedem Dorf gibt es nochmals eine ganze Zahl von Beamten, die von den Einwohnern ernannt werden. Der „Tuan-negri“ ist der Bürgermeister, der „Kapitän“ derjenige, der im Kriegsfall das Kommando führt; der „Orang-kaja“ muß alle Beschwerden

und Wünsche des Dorfes dem Radja unterbreiten, der „Major“ ist der Rechtsbeistand oder Berater des Tuan-negri, und der „Marinjo“ endlich sorgt für die Ordnung im Dorfe, entspricht also etwa dem Gendarm.

Die Ortschaften sind auf den Kei-Inseln im allgemeinen volkreicher als auf den Aru-Inseln. Die Bevölkerungsziffer ersterer ist schon an sich viel höher, und da sie ein kleineres Oberflächenareal haben, die Bevölkerungsdichte dementsprechend größer. Die Keinesen unterscheiden sich von den Arunesen, abgesehen von ihrer helleren Hautfarbe, durch abweichende Gesichtszüge, wenn sich auch kaum definieren läßt, worauf der eigentliche Unterschied beruht. Auch unter den Keinesen kann man verschiedene Typen unterscheiden; doch werden sich schwer generelle Merkmale auffinden lassen, denn selbst was die Hautfarbe anbetrifft, gibt es, wie wir sahen, auf der Westseite der Aru-Inseln viele Leute mit der Hautfarbe der Keinesen. Ein relativer Unterschied ist, daß unter den Keinesen Leute mit richtigem Kraushaar seltener sind, als auf den Aru-Inseln, ebenso wie Gesichter mit breiten Nasen, vorstehendem breitem Mund und dicken Lippen. Durchschnittlich haben die Keinesen eher glattes oder leicht gewelltes Haar.

In den beiden Bächen, die bei Elat ausmünden, fingen wir mit dem Wurfnetz recht viele Fische; diese Süßwasserläufe haben an sich schon ein ziemliches Gefälle, waren aber jetzt infolge starken Regens, der in den letzten Tagen niedergegangen war, besonders reißend. Ungefähr in der Mitte zwischen beiden führt ein Weg auf die Höhen hinauf; erfreulicherweise war derselbe nicht so gut gehalten wie die meisten Wege auf Klein-Kei, sondern nur streckenweise mit kleinen Steinen gepflastert, die uns bei dem nassen Wetter das Vorwärtskommen eher erschwerten. Auf halber Höhe kamen wir an ein Gebirgskampong, das von einer mehrere Meter hohen Steinmauer umgeben war; an der Stelle des Eingangs standen innen und außen an der Mauer zwei breite Leitern. Der Raum im Innern wurde durch niedrigere Mauern von 1 bis $1^1/_2$ m Höhe in rechteckige Höfe geteilt, die zu den einzelnen Häusern gehörten. Die ziemlich breiten Trennungsmauern dienen gleichzeitig als Verbindungswege zwischen den einzelnen Teilen des Dorfes.

Zu beiden Seiten unseres Weges, der weiter aufwärts führte, dehnten sich weithin Kokospalmwaldungen aus, dazwischen stand hie und da eine Gruppe Laubhölzer mit zum Teil ganz undurchdringlichem Dickicht. Viele Fruchttauben gab es hier in dieser Gegend; jene schöne große *Carpophaga concinna*, mit zart hellgrau gefärbtem Kopf und Rumpf und grünschillernden Flügeln; die Füße und die nackten Stellen um die Augen fleischigrot. Sie ist auch auf den Banda-Inseln sehr verbreitet und hat in der Geschichte der

ostindischen Kompanie eine wichtige Rolle gespielt. Sie machte es nämlich der Kompanie unmöglich, das Monopol der Muskatnuß auf die Banda-Inseln zu beschränken. Auf allen Inseln in der Umgebung der Inselgruppe waren die Muskatbäume zu diesem Zweck vernichtet worden, aber die Tauben, welche die fleischige Hülle, die Muskatblüte, die die eigentliche Nuß umgibt, fressen, schlucken dabei die Frucht mit, die unbeschädigt durch sie hindurchgeht. So wurde die Muskatnuß in kurzer Zeit dort, wo man sie auszurotten versucht hatte, durch die Tauben wieder verbreitet! Eine kleinere Taubenart, einer anderen Gattung zugehörig, sahen wir hier ziemlich häufig *(Ptilonopus prasinorrhous)*; man findet sie fast immer pärchenweise beisammen. Das Weibchen ist von gleichmäßig dunkelgrüner Farbe, das Männchen auf dem Scheitel rot gefärbt, hat an der Brust eine weiße Stelle. Oft sahen wir hier auch eine Art der Schuppentaube *(Geopelia mangei)* mit braungrauem und weißlichem Gefieder; wir fanden sie entweder am Waldesrand oder auf einzelstehenden Bäumen und Büschen im offenen Gelände; meistens etwa acht bis zehn Tiere beisammen. Ein kleiner grüner Papagei, die Männchen mit rot und blau gefärbtem, die Weibchen mit hellgrünem Kopf *(Geoffroyus keiensis)*, eine verwandte Art kommt auch auf Aru vor, fiel uns durch sein absonderliches Benehmen auf. Wenn wir einen Vogel schossen und ein *Geoffroyus* war in der Nähe, so kam er mit wehklagendem Geschrei herbeigeflogen und ließ sich auf einem benachbarten Baume nieder. Diese Papageien haben ihre Nester in hohlen Astlöchern oder — falls sie kein passendes finden — höhlen sie sich selbst ein Aststück aus. Von kleineren Vögeln, die wir hier häufiger sahen, seien vor allem die Honigfresser (Melliphagiden) genannt *(Zosterops uropygialis* und *Grayi)* und die zierlichen Sonnenvögel (Nectariniden: *Cinnyris zenobia*). Auch sie trifft man meist paarweise beisammen. Durch ihr lebhaftes



Keinesisches Gebirgskampong.

Wesen fallen die Glanzstare *(Calornis)* auf, die immer in großen Schwärmen auftreten; im offenen Gelände, z. B. in einzelstehenden Gebüschen auf Feldern war häufig ein kleiner Vogel *(Munia molucca)*, von brauner und schwarzer Farbe, mit gedrungenem schwarzen Schnabel, ein Körnerfresser, der hier gewissermaßen den Sperling ersetzt, allerdings nicht so häufig ist wie dieser, den wir übrigens zuletzt in Makassar gesehen hatten; auf Celebes kommen die Spatzen noch vor, aber bis in den östlichen Teil des Archipels sind diese Welteroberer noch nicht vorgedrungen!



Einwohner von Ohoinangan.

Nach zirka einer Stunde hatten wir die Höhe erreicht. Kurz davor waren wir an einem trockenen Reisfeld vorbeigekommen, das die uns begleitenden Keinesen uns mit sichtlichem Stolze zeigten. Reispflanzungen sind auch auf den Kei-Inseln eine Seltenheit. Nun ging es noch 20 Minuten weiter, etwas abwärts, bis zu einem Flüßchen, das in kleinen Kaskaden über das schön geschichtete Gestein, terrassenförmig abgesetzt, der Ostküste zustrebte; hier fingen wir einige Fische mit einer Saugscheibe an der Bauchseite. Diese Haftorgane sind aus einer Verschmelzung der Bauchflossen hervorgegangen und ermöglichen es den Fischen, sich in stark strömendem Wasser aufzuhalten, indem sie sich an den Felsen anheften. Derartige Umbildungen der Bauchflossen finden sich bei Meergrundeln *(Gobiidae)* und verwandten Formen. Zu dieser Familie gehört auch der Fisch, den wir hier fanden *(Sicyoptherus cynocephalus)*.

An dem kleinen Fluß begegneten uns einige Bewohner des nahen Ohoinangan; eine lange, steile Steintreppe führte zum Dorf hinauf, wie ein Felsennest lag es oben auf dem Berge, von hohen Steinmauern umgeben. Die Dächer der Häuser waren sehr hoch und mit hübschen, geschnitzten Giebelleisten verziert; entsprechend ihrer Höhe war auch ihr Inneres sehr geräumig, aber nicht in einige Stockwerke abgeteilt; höchstens, daß einige über die Querbalken gelegte Bretter als Speicherraum dienten. Der Innenraum einer Hütte wird durch eine größere Zahl von Zwischenwänden von zwei bis drei Meter Höhe in mehrere Abteilungen geteilt, die von verschiedenen Familien bewohnt werden. Der Hausrat, vor allem

die Küchengerätschaften sind im wesentlichen die gleichen, wie sie auf den Aru-Inseln und überhaupt auf den Molukken in Gebrauch sind; wahrscheinlich sind sie von den Malayen eingeführt worden. Einiges Neue was uns hier auffiel, waren z. B. geflochtene Schlingen, in welchen die Schlafmatten tagsüber aufgehängt werden, geflochtene Speisedeckel, geflochtene Flaschengestelle u. a. m. Von den Jagdgerätschaften sind nur die Pfeile zu erwähnen; sie haben einen langen, nicht befiederten Schaft, auch fehlt ihnen jegliche Verzierung. Die Holzspitzen sind mit etwas andersartigen Kerben versehen; übrigens werden hier viel mehr Eisenspitzen verwandt als auf den Aru-Inseln, die je nach ihrer Bestimmung eine verschiedene Form erhalten.

Die Keinesen schmieden sich, wie wir in Elat sahen, selbst diese Pfeilspitzen mit Hilfe eines primitiven Blasebalgs. Zwei Bolzen, die in zwei hölzernen Hohlzylindern abwechselnd nach unten getrieben werden, komprimieren die Luft, die durch zwei Röhren dem Feuer zugeführt wird. Das Tempat-sirih, das Sirihkörbchen, eines der wichtigsten und kunstvollsten Gegenstände der Aru-Insulaner, besteht hier nur aus einem einfachen kleinen Korbe zum Umhängen, der mit einem Klappdeckel zu verschließen ist. (Taf. XII, Fig. 21.) An der Innenseite des Deckels befindet sich ein Gefach für die Sirihblätter; der Kalk wird in einem Döschen aus Rohr aufbewahrt.

In dem Hof vor der einen Hütte war ein „Pomali", eine Opferstätte, bestehend aus einem steinernen Tisch, dem Opferstein, und einem aufrecht stehenden flachen Stein, auf dem eine menschliche Figur mit erhobenen Armen reliefartig, aber recht primitiv dargestellt war; die Figur stand übrigens auf dem Kopf. (Abb. S. 190.) „Ja-ok" nannten die Keinesen diese Gottheit. Es war der Schirmgeist von Ohoinangan, dem von Zeit zu Zeit Tieropfer dargebracht werden. Die Opferhandlung wird entweder von einem Familienältesten oder einem besonderen Priester vorgenommen.

Nur nach der Seite hin, von der wir das Dorf betreten hatten, waren die Umfassungsmauern noch in gutem Zustand, nach der entgegengesetzten, wo der Berg noch weiter anstieg, waren sie schon ganz in Zerfall und bei den augenblicklich friedlichen Zeiten war ja eigentlich kein Grund vorhanden, sie wieder aufzurichten. Von Ohoinangan gingen wir noch etwas bergauf, um den Bach, den wir unterhalb des Dorfes passiert hatten, bis zu seinem Ursprung zu verfolgen. Auf dem Rückweg kamen wir an einer Kultur vorbei, die hauptsächlich mit Zuckerrohr bepflanzt war; später trafen wir wieder auf den Weg, der nach Ohoinangan führt. Unterwegs brachte uns ein Keinesenjunge einen Flugbeutler *(Petaurus ariel)*, den er gefangen hatte. Es war ein munteres, possierliches Tier, kleiner als ein Eichhörnchen, mit einem wundervoll zarten, grauen Fell; auf seinem Rücken verläuft ein



Opferstein und Monolith in Ohoinangan.



Keinesen von Waor.

dunkler Streifen, der sich auf den buschigen Schwanz fortsetzt. In Elat erhielten wir noch zwei Exemplare der gleichen Art; das eine ein Weibchen mit einem Jungen von ganz hellgrauer Farbe; das Junge war aber schon soweit herangewachsen, daß es nur noch mit seinem Kopf in dem Beutel Platz fand und sich mit seinen Pfoten an dem Bauch der Mutter festhielt. Wir hielten die Flugbeutler einige Tage im Käfig; sie vertrugen sich schlecht miteinander, bissen sich häufig und gaben gereizt eigenartige schnurrende Töne von sich. Ja unfreiwillig hatten wir sogar Gelegenheit, einen derselben in Freiheit zu beobachten, der aus dem Käfig entschlüpft war. Nun sahen wir, welch eigentümlich lange Sprünge er selbst vom Boden aus auszuführen vermag und staunten über die Geschwindigkeit, mit der er an den Bäumen hinaufklettert und von einem Baum zum andern springt. Merkwürdigerweise gelang es den Keinesenjungen, den Flüchtling in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder einzufangen. Der Flugbeutler soll Sprünge von 20 bis 30 m Weite ausführen können, wozu ihn seine Flughaut, die zwischen den vorderen und hinteren Gliedmaßen ausgespannt ist, befähigt.

Der nächste größere Ausflug war eine zweitägige Tour nach Warka und Waor, zwei Ortschaften südlich von Elat. Der Posthalter stellte uns sein Dienstboot zur Verfügung, die Ruderer dazu waren auch schnell gefunden, und außer unseren beiden Dienern und dem jungen Ambonesen begleiteten uns noch der Radja von Warka und der Marinjo dieses Dorfes, die anläßlich einer Streitsache nach Elat gekommen waren. Nachdem wir den südlichen Vorsprung der Bucht von Elat erreicht hatten, fuhren wir südwärts. Die Küste ist sehr buchtenreich. (Sie verläuft zum Teil etwas anders wie es auf der van Plantenschen Karte angegeben ist. Auch die Lage der einzelnen Ortschaften ist größtenteils eine etwas andere; doch ist es leicht möglich, daß die Dörfer in den 20 Jahren seit Fertigstellung der Karte wenigstens teilweise verlegt worden sind.) Die Küste war streckenweise ganz flach und mit Kokospalmen, Catalpen, Casuarinen und vielen anderen uns unbekannten Bäumen bewachsen und der Boden weithin mit weißblühenden Amarillis bedeckt. Dann folgten steile Felswände, auf denen oben die Wurzeln der Bäume und Pandaneen, die auf ihnen wuchsen, schlangengleich sich hin und her wanden und in den Felsen eindrangen. Hie und da war die felsige Küste von der Brandung ganz unterwaschen, oder es waren Höhlen und tiefe Einschnitte in den Felsen; solche Stellen werden von den Schwalben gerne als Nistplätze benutzt. Pfeilgeschwind sahen wir sie dicht über den Wellen dahinschießen, so daß sie beinahe in das Wasser eintauchten, dann stürmten sie wieder mit rasender Geschwindigkeit gegen den Felsen an, als ob sie daran zerschellen sollten. An einigen Stellen waren kleine Felsen-

inseln der Küste vorgelagert, die sich noch nicht lange von ihr losgelöst haben konnten. In dem seichten Wasser — das Boot wurde mit Stangen vorwärts gestoßen — sahen wir viele Korallen, die an diesen Küsten üppig gedeihen, und dazwischen lagen wieder dieselben orangefarbigen, höckerigen und die hellblauen, glatten Seesterne, die wir von den Aru-Inseln her kannten.

Nach dreieinhalbstündiger Fahrt erreichten wir Warka. Es besteht nur aus wenigen Häusern, von denen zwei eine Länge von etwa 20 m besitzen; bisher hatten wir noch kein derartiges Keinesenhaus gesehen. Auf der einen Längsseite dieser Häuser befand sich eine gedeckte Veranda, die gewissermaßen in das Haus eingebaut war, indem sie auf beiden Seiten noch durch einen vorspringenden Teil des Hauses begrenzt wurde. In dem größten dieser beiden Häuser wohnte der Radja von Warka mit seiner Familie, und außer ihm noch viele andere Keinesen; als wir uns auf der einen Hälfte der Veranda, die uns zur Verfügung gestellt wurde, einrichteten, sahen wir von allen Seiten neugierige Blicke aus Fensteröffnungen und Spalten auf uns gerichtet und alles was wir taten, wurde mit der größten Aufmerksamkeit verfolgt. Wir hatten es vorgezogen, auf der Veranda zu übernachten, anstatt in dem Hause drin, wo eine dumpfe Atmosphäre herrschte.

Am Nachmittag dieses Tages machten wir noch einen Ausflug in die Umgebung von Warka; wir wollten einen kleinen See besuchen, der in der Nähe sein sollte, als wir aber dahin kamen, sahen wir, daß es sich nur um eine geringfügige Flußverbreiterung handelte, die die Keinesen als „telaga“ bezeichnet hatten, was nach unseren Kenntnissen des Malayischen nur ein See sein konnte. Da wir in diesem Gewässer viele Krebse, Schnecken und Süßwasserfische fingen, söhnten wir uns damit aus. Verschiedene Arten von Landschnecken fanden wir auf dieser Tour, die auch auf den Kei-Inseln sehr individuen- und artenarm zu sein scheinen. Wir kamen hier zum erstenmal durch Sagowaldungen, die auf abschüssigem Terrain standen; nicht weit davon warnten uns die Keinesen, nicht vom Wege abzuweichen,



An der Westküste von Groß-Kei.

da hier Fallen gegen Waldschweine aufgestellt seien; diese Fallen bestehen aus einer Spannvorrichtung, durch die im Moment der Entladung ein vergifteter Speer gegen das Tier vorgestoßen wird. Als wir gegen Abend von unserem Ausflug nach Warka zurückkehrten, fanden wir auf der Veranda alles schön für uns vorbereitet. Ein Tisch und drei hölzerne Armstühle waren herbeigeschafft worden und alles war mit bunten aber recht schmierigen Tüchern drapiert, so daß wir es vorzogen, diese Extrazugabe wieder entfernen zu lassen. Sehr angenehm war uns ein Mattensegel, das nach der offenen Seite der Veranda zu ausgespannt wurde und uns gegen den heftigen Regen schützte, der in der folgenden Nacht niederging.

Am nächsten Morgen sandten wir unseren einen Diener mit einem Teil des Gepäcks im Boot nach Elat zurück, wir selbst wollten zu Fuß auf einem größeren Umweg dahin zurückkehren und brachen daher frühzeitig auf. Zwei Keinesen von Warka kamen als Träger mit und zeigten uns den Weg. Bei der Dampfatmosphäre, die dem feuchten Boden entstieg, fielen uns die ersten 200 Meter bergauf recht schwer. Wir hatten in den Tropen, abgesehen von Java, noch nicht viel Gelegenheit zum Bergsteigen gehabt. Die Unzahl von Tausendfüßlern, die wir hier überall fanden, spottet jeder Beschreibung. Es waren zwei pflanzenfressende, zur Familie der Iuliden gehörende Arten; eine große schwarze Art mit gelben Querringen und eine kleinere rotbraune. Insekten fanden wir hier fast gar nicht; fast schien es, als ob die Tausendfüßler sie ganz verdrängt hätten.

Als wir die erste Höhe erreicht hatten, bot sich uns ein wunderschöner Ausblick auf die fast ganz mit Kokospalmen bedeckten Berge, im Hintergrund das azurblaue Meer. Unser Weg ging eine Zeitlang eben, dann mußten wir noch ein Stück steigen. In einem kleinen Bach, den wir entlang gingen, fanden wir zum erstenmal schwarze Planarien, diese platten, breiten Strudelwürmer, die man bei uns so häufig in Bächen auf der Unterseite von Steinen findet.

Der Abstieg nach der Ostseite war steil und beschwerlich; die glatten Palmenwurzeln und der steinige und dann wieder lehmige Boden hinderten uns am raschen Vorwärtskommen. An einem terrassenförmigen Absatz fanden wir ein „Pomali“ für Kokospalmen, aus einigen senkrecht gestellten Palmwedeln bestehend, an denen oben und seitlich einige aus Palmblattfiedern geflochtene Teile befestigt waren; in dem Ganzen konnte man mit etwas gutem Willen eine menschliche Figur erkennen. Ein solches „Pomali“ ist gleichzeitig ein Schutzgeist für die Kokospalmen und eine Warnungstafel für solche, die hier Kokosnüsse stehlen wollen. Unsere Keinesen erzählten uns, daß demjenigen, der gestohlene Kokosnüsse

esse, der Bauch stark anschwelle und er bald sterben müsse! Abgesehen davon hat aber der betreffende Delinquent eine hohe Geldstrafe zu zahlen. Nochmals ging es ein Stück abwärts; für mich war jeder Schritt auf dem schlüpfrigen Boden doppelt beschwerlich, denn meine Segeltuchstiefel von Singapore kündigten mir ihren Dienst. Die benagelten Sohlen lösten sich immer mehr los, und schließlich blieb mir nichts anderes übrig, als sie mit dünnen, zähen Lianenwurzeln an die Füße festzubinden. Bis Elat mußte es so halten.

Nach drei Stunden erreichten wir Waor, ein großes Dorf mit mehreren hundert Einwohnern; es liegt auf einem Plateau, etwa 150 m über dem Meeresspiegel, nicht weit von der Ostküste. Zahlreiche größere Häuser sind um zwei rechteckige Plätze herumgebaut. In der Mitte des einen war ein „Pomali“ errichtet, das hier aus einem größeren Opfertisch bestand. Ringsherum lagen verschiedene Delphinschädel und Walwirbel und daneben waren an einer Stange einige Palmwedel befestigt. Der Opfertisch scheint übrigens nicht als heilig oder geweiht zu gelten, wenigstens sahen wir die Keinesenjungen geradeso darauf herumlaufen, wie auf den Steinmauern. Man führte uns zu dem größten Haus, wo der Orang-kaja wohnte; der Eingang war mit kunstvollen Schnitzereien umrahmt. Wir nahmen auf der Veranda Platz. Das ganze Dorf hatte sich hier bald versammelt, ein Schwätzen und Lärmen hub an und schnell verbreitete sich ein äußerst unangenehmer Geruch, so daß wir es vorzogen, unser Essen später, außerhalb des Dorfes, einzunehmen; hier verging uns die Lust dazu, obwohl wir recht hungrig waren. Unter den vielen Gesichtern, die wir um uns herum sahen, war kaum eines, das man als hübsch bezeichnen konnte. Die meisten Männer und Frauen hatten im Gegenteil durch das ständige Betelkauen derartig aufgeschwollene, feuerrote Lippen, daß sie dadurch ganz entstellt waren. Ein großer Teil der Einwohner von Waor, vor allem die Kinder, waren mit Ichthyosis behaftet. Uns hier mit den Bewohnern zu verständigen, war nicht ganz leicht, denn wir sprachen nicht keinesisch, und unter den Anwesenden verstanden nur wenige etwas Malayisch, wie überhaupt auf den Kei-Inseln nur verhältnismäßig wenig malayisch gesprochen wird. Ich machte einige photographische Aufnahmen von den hier versammelten Keinesen; der Orang-kaja, der bisher nur mit einem Lendentuch bekleidet herumgelaufen war, verschwand schnell als ich ihn photographieren wollte und erschien gleich darauf wieder in einem weißen Anzug, ebenso wie der Marinjo des Dorfes. Das war schon ganz zivilisiert gedacht! Von den Frauen sahen wir nur wenig, denn wenn sie auch nicht erscheinen wollten, konnten sie doch offenbar nicht der Neugierde widerstehen, die man ihrem Geschlecht nachsagt, diese beiden weißen Männer, wenigstens von ihrer

Wohnung aus, in Augenschein zu nehmen. Wir sahen also nichts als ein paar häßliche Gesichter; das Haar war hinten in einen Knoten geschlungen und vor denselben ein kunstvoller Kamm gesteckt. Nach längeren Verhandlungen konnten wir drei Kämme bekommen. Sie waren aus Palmholz geschnitzt und von ähnlicher Form wie die Schildpatthaarkämme bei uns zu Lande, nur vielleicht etwas höher. Auch waren in das obere Verbindungsstück feine Ornamente eingeschnitzt und kleine Stückchen Perlmutter eingelegt; an dem einen war auch ein Metallplättchen zur Verzierung angebracht. (Taf. XII, Fig. 16—19.)

Von Waor gingen wir in nördlicher Richtung; da wir bis zum Abend in Elat sein wollten, mußten wir vor 1 Uhr aufbrechen und während der größten Mittagshitze abwechselnd durch stark aufgeweichten Boden waten, oder uns auf einem schmalen ausgetretenen Pfad durch hohes Alang-Alang-Gras durcharbeiten. Gegen 4 Uhr kamen wir an den Bach in der Nähe von Ohoinangan und eine Stunde später waren wir wieder in Elat. Vor unserem Laboratorium erwarteten uns viele Leute, die Tiere für uns gesammelt hatten; sie mußten erst vorgelassen werden, bevor wir uns in unsere Wohnung begeben konnten. Es dauerte ziemlich lange, bis alle abgefertigt waren, und dabei kam es zu allerlei abwechslungsreichen Szenen. Die Schlangen wurden immer in Bambusröhren gebracht, die mit einem Pfropfen zugestopft waren, und meistens weigerten sich die Leute, die Schlangen aus dem Rohr selbst herauszuholen; andrerseits mußten wir uns zunächst davon überzeugen, ob es eine Art war, die wir in noch nicht zu vielen Exemplaren besaßen, auch daß sie nicht beschädigt war, bevor wir sie akzeptierten. Es blieb uns also nichts anderes übrig, als selbst die Schlangen aus dem Bambusrohr herauszuschütteln. Konnten wir sie gebrauchen, so wurden sie mit einer langen Pinzette hinter dem Kopf gefaßt und in ein Glas mit Chloroform expediert; war die Schlange gar zu flink, kam es dabei manchmal zu einer rechten Jagd. Am häufigsten waren Pythonschlangen *(Python amethystinus)* von zwei bis drei Meter Länge; auch eine zu den Nattern gehörende gedrungene Giftschlange *(Acanthophus antarcticus)* von etwa 60 cm Länge war hier sehr gemein. Ferner war uns heute ein großer gefleckter Kuskus, ein Männchen, mit einem rostbraunen Schimmer über dem braun- und weißgefleckten Rücken gebracht worden. Während wir sonst den Kuskus als ein eher phlegmatisches Tier kannten, das vor allem am Tage schläfrig und träge ist, machte dieser einen lebhaften und kampflustigen Eindruck.

In die Zeit unseres Aufenthalts auf Groß-Kei fallen noch zwei Tagesausflüge, die ich hier kurz erwähnen möchte, der eine nach Enraagan, einem Dorf an der Küste nördlich von Elat, der andere nach Ohilim, einem Gebirgskampong nordöstlich davon. Nach

Enraagan, einem großen Dorf mit einer Moschee und größtenteils mohammedanischer Bevölkerung, fuhren wir mit dem Boot des Posthalters. Da wir in den mohammedanischen Dörfern bisher noch nie besonders freundlich empfangen worden waren, und auch die dortige Bevölkerung wenig Entgegenkommen zeigte, hielten wir uns nur kurz im Dorfe selbst auf und folgten dem Flußlauf, der dicht dabei ausmündet. Einen Weg gab es nicht, wir mußten also mühsam über die Felsen hinwegklettern, die im engen Flußtal verstreut lagen, die auch dem Fluß teilweise den Weg versperrten, so daß er sich zwischen den Felsen in wirbelnden Strudeln hindurchzwängte oder in Kaskaden über dieselben herunterstürzte. Die Ufer stiegen auf beiden Seiten jäh an, waren über und über mit üppiger Vegetation bedeckt und durch die vielen aufwärtsrankenden und herunterhängenden Schlinggewächse sah es aus, als ob eine zusammenhängende Pflanzendecke einheitlich und doch vielgestaltig sich über den ganzen Berg ausbreitete. An einer Stelle, wo viele Felsen in dem Fluß verstreut lagen, gelang es uns, ihn zu passieren, was sonst wegen der starken Strömung kaum möglich gewesen wäre. Als wir am Nachmittag nach Elat zurückkehrten, war Ebbe, und das Meer in der Bucht infolgedessen so seicht, daß wir mit dem Boot ganz weit draußen halten mußten, um die letzten 300 Meter durch heißes schlammiges Wasser zu Fuß zurückzulegen.

Nach Ohilim führte der Weg über das Kampong-buton von Elat; kurz davor kamen wir an einigen Maniokpflanzungen vorbei. Der Maniok wird auf den Kei-Inseln viel angebaut und ersetzt hier teilweise die Sagopalme; er ist ein zu den Wolfsmilchgewächsen gehöriger Strauch, der hauptsächlich in Südamerika kultiviert wird und von dort durch den Menschen in den Tropen sehr verbreitet worden ist. Aus den viel Stärkemehl enthaltenden Wurzeln wird in Brasilien die Tapioka gewonnen, und eben wegen seines hohen Stärkegehaltes ist der Maniok ein wichtiges Nahrungsmittel, dessen Kultur keine Schwierigkeiten bereitet. Auf den Kei-Inseln werden zwei verschiedene Sorten kultiviert; eine rotgestielte, ungiftige Art, die aber wenig ertragreich ist und eine weißgestielte, deren mohrrübenähnliche, stärkereichen Wurzeln Gifte enthalten. Die Wurzeln müssen aus diesem Grund geschält, zwei Tage in Seewasser liegen, und dann nachdem die Gifte größtenteils ausgezogen sind, werden die Wurzeln fein verrieben; das so erhaltene Mehl wird nochmals stark gepreßt und kommt dann in Formen, in denen es bis zu seiner Verwendung aufbewahrt wird. Auf der Exkursion nach Ohilim fanden wir zum einzigen Mal zwei Pedipalpen *(Charon grayi)*, Vertreter jener zu den Spinnentieren gehörigen Ordnung, deren zweites Beinpaar fadenartig ausgezogen ist und nicht zum Gehen verwandt wird. Die Pedipalpen, ebenso wie die mit ihnen verwandten

Skorpione, besitzen für die Tiergeographie des Archipels nur ein geringes Interesse. Es sind altertümliche Formen, deren einzelne Arten infolgedessen eine große Verbreitung besitzen. Auch die Skorpione waren hier eher selten. Wir fanden sie meist beim Steinumdrehen, einer Manipulation, die man als Zoologe häufig vornimmt. Sonst fanden wir in der Regel unter Steinen Ameisen, Asseln, allenfalls einen Tausendfüßler und in seltenen Fällen einige Wurmschlangen *(Typhlops multilineatus* und *kraali)*, Vertreter einer besonderen Untergruppe der Kriechtiere, die am nächsten mit den Schlangen verwandt sind, mit rudimentären Augen und von wurmähnlichem Aussehen, indem der Kopf gar nicht vom Rumpf abgesetzt ist. Aufgeschreckt machen diese Tiere rasch hin- und herschlängelnde Bewegungen, genau wie Rundwürmer.



Keinesen von Ohilim.

In einem ausgetrockneten Flußbett stiegen wir aufwärts, folgten einem schmalen Pfad, der durch dichten Wald führte und kamen auf der Höhe in Palmwaldungen und dazwischen zeitweise durch Alang-Alang. Hier sahen wir zum erstenmal einige Arengpalmen *(Arenga saccharifera)*, eine Palme mit sehr großen Blattwedeln, die im Gegensatz zu denen der Sagopalme eine mattgrüne Farbe besitzen. Der Stamm ist ganz in grobe schwarze Fäden gehüllt, die zwischen den Ansatzstellen der Blattstiele entspringen, und die Palme an diesen Fäden leicht zu erkennen. Aus ihnen werden Schnüren und Taue hergestellt, die hier viel verwandt werden. Ein brauner, sehr beliebter Zucker und ein berauschender Palmwein wird aus dem Saft gewonnen, der aus den abgeschnittenen jungen Blütenkolben herausfließt.

Ohilim ist das primitivste Gebirgskampong, das wir auf den Kei-Inseln kennen gelernt haben. Die Hütten waren größtenteils schlecht gebaut, erinnerten sehr an die Arunesenhütten, standen aber nur auf niedrigen Pfählen. Unter den Bewohnern von Ohilim waren verschiedene sehr verwahrloste und wild aussehende Männer; einige von ihnen hatten richtige Kraushaare. Die Leute wollten sich fast alle nicht photographieren lassen, und

einer, der sich dazu bereit erklärt hatte, brannte mir durch, während ich die Mattscheibe auf ihn einstellte; er tat sogar nachher sehr entrüstet und erklärte, er fühle sich durch meinen Zauberkasten ganz krank und glaube, er müsse sterben! Hier in Ohilim waren auch wieder drei Viertel der Bewohner mit Ichthyosis behaftet!

Mit unserer zoologischen Ausbeute von Groß-Kei konnten wir recht zufrieden sein. Auch für unsere ethnographische Sammlung bekamen wir sehr viel mehr als wir vermutet hatten. Nachdem erst einmal die Bevölkerung wußte, was wir wollten, wurde uns von allen Seiten alles mögliche zugetragen. Namentlich die Jugend benutzte die Gelegenheit, mancherlei von dem Kochgeschirr der Mutter oder dem elterlichen Hausrat heimlich zu entwenden, um es an uns zu verkaufen!

Außer den hohen zylindrischen Trommeln, die noch etwas größer und schwerer sind als diejenigen der Arunesen, ist auch eine ganz flache Trommel (rabana), die von den Makassaren eingeführt worden ist, ziemlich verbreitet; dieselbe besitzt entweder eine runde, seltener eine achteckige Form. Die einzigen Schmucksachen, die auf den Kei-Inseln getragen werden, sind doppelt geknickte metallene Ohrringe, dieselbe Art, wie wir sie schon kannten, schwarze Armbänder, die aus dem gebogenen Zweig einer Hornkoralle bestehen, und weiße, hergestellt aus dem breitesten Teil einer Schneckenschale, mit verschiedenen eingeschnittenen Ornamenten. Diese Muschelarmbänder sollen speziell von den Bewohnern von Tiur, einer kleinen Insel der Inselkette, die von den Kei-Inseln nach Ceram hinzieht, hergestellt werden. Von Flechtereien erhielten wir außer den schon oben erwähnten Gegenständen, hauptsächlich Körbe und Siebe, die im Haushalt verwandt werden, ferner eine besondere Art trichterförmiger Handreusen von sehr verschiedener Größe; dazu Körbe zum Umhängen, in die der Fang hineinkommt.

Am Nachmittag des vorletzten Tages unseres Aufenthalts auf Groß-Kei wurde uns zu Ehren unten in Elat ein Tanz angesagt; gegen 5 Uhr gingen wir mit dem Posthalter und seiner Frau zu dem Platz im Dorfe, wo derselbe stattfinden sollte. Der Major von Elat empfing uns und gab dann das Zeichen zum Beginn des Tanzes; der Fächertanz sollte von Angehörigen des Adelsstandes, der Mel-Mel, aufgeführt werden. Die Musikkapelle bestand aus einer Anzahl junger Leute, die im Takt die Trommel schlugen und dazu im Chorus sangen. Zuerst traten zwei Mädchen auf mit schwarzer Samtkabaja und hellfarbenem Sarong bekleidet und einem Taschentuch in der rechten Hand; sie machten rhythmische, etwas steife Armbewegungen und tanzten mit kleinen Schritten vorwärts. Dann begann ein junger Mann, gleichfalls mit einem Taschentuch in der Rechten, mit lebhaften Bewegungen

um die Mädchen herumzutanzen. Nacheinander traten noch acht Mädchen auf, verschieden angezogen: einige trugen eine helle Kabaja und zwei hatten sogar Strümpfe und Schuhe an. Die zehn Mädchen stellten sich jetzt in zwei Reihen auf, in der Rechten einen Papierfächer, in der Linken das Taschentuch und alle machten im gleichen Moment dieselben Bewegungen; sie waren gut aufeinander eingeübt. Jede einzelne Bewegung scheint, was Kopf-, Arm- und Körperhaltung anbetrifft, ganz genau vorgeschrieben zu sein. Bald tanzten die beiden Reihen langsam nach vorne, dann wieder rückwärts, dann standen sie sich gegenüber und tanzten sich entgegen und schließlich bewegten sie sich in einem großen Kreise herum. Wie die meisten derartigen Tänze wirkte auch dieser auf die Dauer etwas monoton und ermüdend. Trotzdem blieben wir bis zum Einbruch der Dunkelheit, um die Aufführenden nicht zu enttäuschen. Außer diesem Fächertanz wird hauptsächlich noch von den Männern ein Parangtanz aufgeführt. Die Parangs sind kurze Handmesser, die die Keinesen stets bei sich tragen. —

Es war für uns wieder ganz schwierig, für die Rückfahrt nach Klein-Kei ein geeignetes Boot aufzutreiben. Die Prau des Majors, die wir haben konnten, erwies sich als nicht seetüchtig und sonst war nichts Passendes hier zu finden. Ein ganz sicheres Boot mußten wir haben, denn gerade in den letzten Tagen wütete draußen auf der See ein heftiger Sturm. Ein katholischer Bruder, der von Langgur herübergekommen war, hatte $1^1/_2$ Tage gebraucht, um nach Groß-Kei zu gelangen; nun lag sein Boot zwei Stunden von hier entfernt in einer kleinen Bucht, er selbst kam von dort ganz erschöpft von der anstrengenden Fahrt herüber nach Elat.



Kurz vor der Abfahrt.

Unser Retter in der Not war schließlich wieder Te-Kin-Po, dessen Prau gerade jetzt herüber gekommen war: die überließ er uns nun auch zur Rückfahrt und als Mannschaft

nahmen wir die vier Matrosen von der Prau des Majors. Es ist bezeichnend für die ganzen Verhältnisse, namentlich im östlichen Archipel, daß wir neben den Vertretern der niederländischen Regierung, sowohl auf den Aru- wie auf den Kei-Inseln, vor allem bei Arabern und Chinesen tatkräftige Unterstützung gefunden haben. Angehörige dieser beiden Völker haben, vom Osten und vom Westen kommend, sich an vielen Orten von Niederländisch-Indien festgesetzt und einen großen Teil des ganzen Handels in Händen; da sie außerdem den meisten Volksstämmen des Archipels geistig überlegen sind, sind sie es, die den größten Einfluß hier besitzen.

Nachdem alle unsere Schätze verpackt waren, machten wir uns zur Abfahrt bereit, obwohl draußen das Meer noch viele weiße Kämme zeigte. Gegen 11 Uhr war alles fertig und wir verabschiedeten uns von unseren liebenswürdigen Gastgebern, die uns den Aufenthalt auf Groß-Kei so angenehm gestaltet hatten. Am Ausgang der Bucht warteten wir eine Zeitlang, bis der Wind sich etwas legte. In $2^1/_2$ Stunden durchfuhren wir das Meer zwischen Groß- und Klein- Kei und $1^1/_2$ Stunden später waren wir wieder in Tual.

In unserm kleinen Landhaus war alles in bester Ordnung; zwei Soldaten hatten es während unserer Abwesenheit bewacht. Auf der Veranda fanden wir einen ganzen Stoß neuer Zeitungen, die offenbar Herr Schmid aus Makassar auf der Hinreise nach Dobo für uns hier deponiert hatte. So konnten wir uns über die letzten Ereignisse in der Welt informieren; der Welt, der wir uns jetzt wieder zuwenden wollten!

Am 24. Juni verließen wir Tual. Auf der Rückreise berührten wir die gleichen Häfen, die wir schon von der Ausfahrt her kannten; leider gibt es keine Dampferlinie von den Aru- oder Kei-Inseln über die kleinen Sunda-Inseln nach Java. Vierzehn Tage blieben wir noch auf Java und waren Mitte August wieder in der deutschen Heimat.

Anhang.

I. Verzeichnis von arunesischen Wörtern.

A. Männliche Vornamen.

Kubela	Bisai
Marfui	Gobelai
Torbé	Belbel
Gaitan	Forfor
Waitei	Benar
Bana	Bakai
Kofan	

B. Weibliche Vornamen.

Urlo	Jokai
Larkira	Karele
Wardjera	Dadul
Mantai	Wardja
Felai	Walrau
Gerai	Walsee
Django	Waikapa
Kulaun	Darok

C. Familiennamen.

Saloi	Pulamadjen
Gumabilgair	Gurgurem
Abilgair	Botmir
Marlaibobardi	Pardjer
Ledjabilgair	Dvemgair
Lailaiem	Efardjuir
Saiveken	Badjilgur
Warfenesimir	

D. Verschiedene Wörter.

(Distrikt von Manumbai.)

ja	ío	1	au	11	urapaija ma etu
nein	púi	2	rua	12	urapaija ma rua
Mann	léssi	3	lassi	20	uraparua
Frau	kóder	4	ka	21	uraparua ma etu
Kind	gogwa	5	lima	30	urapalássi
Erde	papa	6	dubu	100	ratija
Sonne	méra	7	dubem	102	ratija ma rua
Mond	ruben	8	karua	200	raturua
Kalk	kawar	9	tera	210	raturua urapaija
Mangrove	tai	10	urapaija		
Pandanee	kalar				
Sagobrei	pampeda				
Sagokuchen	tutrepola				
Sagobrot	sengeran				
Geräuch. Schweinefleisch	déngdeng				

E. Tiernamen.

Süßwasserfisch	góra	Kuskus	gángal, modu
Aal	tuna	Muschel	deri
Schlange	kúku	Giftschlange	mangarraven
Zwergwels	bodal	Schwein	pawu
Garneele	bánci	Huhn	tor
Krabbe	gássi	Krokodil	fugaija
Königsparadiesvogel *(Cicinnurus regius)*	gobi-gobi	Eidechse	djelagoyegoye
Eidechse *(Gonyocephalus)*	almavar, belandjuaga	Schlammspringer *(Periophthalmus)*	sangalgal
Varan	alperandang	Frosch	gnaij-gnargnara
Bandikut *(Perameles)*	keer, kaguaran		

F. Einige landwirtschaftliche Kulturpflanzen der Aru-Inseln.

Arunesisch (Distrikt von Manumbai)	Malayisch	Wissenschaftliche Bezeichnung
gwal	cladi	*Colocasia antiquorum,* Taro
gungar	tebu	*Saccharam officinarum,* Zuckerrohr
kassewáwa	ubi kaju, katel pohon	*Manihot utilissima,* Maniok
muku	pisang	*Musa paradisiaca,* Banane
robie, rabiam	sagu	*Metroxylon Sagus Rumphii,* Sagopalme
urlau, uru	ubi katella	*Batatus edulis = Ipomea Batatas,* Süße Kartoffel
kelébu	heedjoh	*Phaseolus radiatus,* ostindische Bohne
kei	bira	*Alocasia indica*
nur	klapper	*Cocos nucifera,* Kokospalme
bia	penang	*Areca catechu,* Areka-Palme
ai	bras	*Oryza sativa,* Reis
castela, cassitella, cacatella	djagung	*Zea mays,* Mais
timun	katimun	*Cucumis sativus,* Gemeine Gurke
neram	Sirih	*Piper betle,* Betelpfeffer
—	bua radja	*Cycas revoluta*
kawuáku	katjang	Allgem. Bezeichnung für grünes Gemüse.

II. Verzeichnis der Dredge-Stationen.[1]

(Aru-Inseln.)

Nr.	Ortsangabe	Datum	Tiefe in Meter	Bodenbeschaffenheit
I.	Westlich von Ngaiguli	18. Februar	14	Grober, gelber Sand
II.	Nordwestlich von Ngaiboor	20. Februar	16	Sand mit zahlreichen Muscheln
III.	Straße von Dobo	20. März	16	Grober Muschelsand
IV.	Desgl.	20. März	40	Kalkfelsen
V.	Desgl.	22. März	12	Korallenfelsen
VI.	Sungi Manumbai (hinter Kapala Sungi)	28. März	23	Grober Muschelsand
VII.	Sungi Manumbai (bei Dosi)	29. März	16	Graubrauner Schlamm
VIII.	Zwischen Meriri und Leer	31. März	6—10	Schlamm und brauner Sand
IX.	Südwestlich von Lola	1. April	8—10	Steiniger Boden
X.	Nördlich von Penambulai	2. April	8	Desgl.
XI.	Bei Pulu Bambu	3. April	10	Felsboden mit Sand u. Korallen
XII.	Bei Mimien	8. April	15	Grober Sand
XIII.	Sungi Barkai (östliche Hälfte)	9. April	15	Felsboden
XIV.	Desgl. (Mitte)	10. April	18	Desgl.
XV.	Desgl. (Westausgang)	11. April	7—8	Grauer Muschelsand und [Schlamm
XVI.	Bei Udjir	16. April	10—14	Korallenfelsen und Sand
XVII.	Sungi Manumbai (Kapala Sungi)	5. Mai	20	Felsboden.

[1] In dieser Liste sind nur diejenigen Punkte angegeben, wo mehrere Dredgezüge ausgeführt wurden; die sonstigen Fundorte von Meerestieren sind auf der Karte der Aru-Inseln verzeichnet.

III. Bemerkungen über die von den Aru-Inseln mitgebrachten Gesteinsproben

von Dr. R. D. M. Verbeek (Haag).

1. Maikoor (Batu Bandera).

Ein ziemlich weicher, gelblichweißer Kalkstein, ohne Korallenstruktur. Die mikroskopische Untersuchung ließ hauptsächlich kleine Rotalien erkennen, die für das Alter nicht maßgebend sind. Im Kalkspatteig kleine Rhomboeder, vielleicht vom Dolomit.

2. Terangan (bei Marafenfen).

In Handstücken vollkommen dasselbe Gestein wie Nr. 1. Mikroskopisch ließen sich hier aber ganz bestimmt Orbitoiden nachweisen, auch waren von diesen Versteinerungen spatenförmige Mediankammern zu sehen, so daß die Orbitoiden zu dem Untergenus *Lepidocyclina* gehören. Auf den Querschnitten der Lepidocyclinen sind zwölf Lateralschichten zu sehen; Länge 2 mm. Dicke 1½ mm. Außer ihnen wurden Rotalien, runde Durchschnitte von *Baculogypsina* (früher *Tinoporus* genannt) und auch Amphisteginen auf den Querschliffen nachgewiesen. Das Alter dieses Gesteins ist demnach wahrscheinlich als Ober-Miocän festzustellen. Die Quartär-Kalke Niederl. Ost-Indiens enthalten keine Orbitoiden und das Auftreten dieser Versteinerungen im Pliocän ist sogar noch zweifelhaft. Auf Java kommen sie aber in allen Etagen der Miocän-Formation vor. Vielleicht gehört das Gestein Nr. 1 auch hierher, da es makroskopisch mit Nr. 2 übereinstimmt; aber in den Schliffen von Nr. 1 konnten keine Lepidocyclinen nachgewiesen werden, so daß ein jüngeres Alter für Nr. 1 noch nicht ganz ausgeschlossen ist.

3. Terangan (zwischen Ngaiguli und Popdjetur).

Ein brauner, eisenschüssiger Sandstein, wie er auch, aber ganz weiß, oberhalb Ngaiboor zu finden ist. Das Gestein besteht aus Quarzkörnern, durch Eisenhydroyd zementiert, und dürfte ein quartärer eisenschüssiger Sandstein sein. Quarzkörner kommen auch in verschiedenen eocänen Kalksteinen von Groß-Kei vor; sie stammen entweder von Granit oder von quarzhaltigen Schiefern im Untergrunde. Zutage gehen diese älteren Gesteine nicht, weder auf Groß-Kei noch auf Klein-Kei, noch auf den Aru-Inseln. Auf der Insel Kur, westlich von Klein-Kei gelegen, tritt aber Glimmerschiefer auf, und dies Gestein kann recht gut in geringer Tiefe unter der Oberfläche auch auf den Aru-Inseln anstehen.

4. Wokam (bei Manumbai).

Hellgrauer, weicher, mergeliger Kalkstein von Wokam. Versteinerungen sind nicht zu sehen. Korallenstruktur ist nicht vorhanden. Alter unbekannt, wohl quartär.

5. Terangan (Ngaiboor).

Hellrosa gefärbter Tonstein, Terangan. Das Gestein braust nicht mit Salzsäure, enthält mithin keinen Kalk. Versteinerungen nicht zu sehen. Alter unbestimmt, wohl quartär.

6. Terangan (Batu-Gojang).

Ein roter Sand, von der Südspitze von Terangan. Besteht aus Quarzkörnern, durch Eisenhydroyd rot gefärbt. Ein Verwitterungsprodukt von dem quartären Sandstein, welcher u. a. in der Nähe von Ngaiboor ansteht.

Literaturverzeichnis.

1. Aru-Inseln.

1856. Bleeker, P.: Reis door de Minahassa en den Molukschen Archipel. 2. Deel. Hoofdstuk VI. Zuidooster- en Zuidwester-eilanden. (Aru, S. 295—298.)

1858. — De Aroe-eilanden in vroeger Tijd en Tegenwoordig. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Mei-aflevering.

1907. Blink, H.: Nederlandsch Oost- en West-Indie. Deel II. S. 479.

1849. Bosscher, C.: Statistieke Aanteekeningen omtrent de Aroe-eilanden. Deel I. Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde.

1854. — Desgl. Deel II. Ebenda.

1844. Brummunds Reize. Tijdschr. v. Nederl. Indie II. 321 ff.

1875. de Clercq: Reis van Intje Nanggoeng naar de Aroe-eilanden en zijne ontsmeting met den natuuronderzoeker A. R. Wallace. Tijdschr. v. Nederl. Indie. 9. Ser. IV. Jahrg. 1. Teil. S. 413.

1862. v. d. Crab, P.: De Moluksche Eilanden. Batavia. S. 86.

1906. Dawydoff, C.: Über die Inseln des indo-australischen Archipels. III. Auf den Aru-Inseln. (In russisch.) Bull. d. l'Acad. Imp. d. Sc. St. Pétersbourg. Ser. V. T. XXV. No. 3.

1853. Earl, G. W.: The native races of the Indian Archipelago, Papuans. (Aroe, Ch. V. P. 93—111.) In the Ethnographical Library E. Norris.

1864. van Eijbergen, H. C.: Korte Woordenlijst van dee Taal der Aroe- en Kei-eilanden. Ebenda XIV. S. 557.

1866. — Verslag einer reis naar den Aroe- en Kei-eilanden. Juni 1862. Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde XV.

1890. van Hoëvell, G. W. C.: De Aroe-eilanden. Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde XXXIII. S. 57.

1897. — Eenige Typen uit den Nederlandsch. Indischen Archipel. Intern. Arch. für Ethnographie. Bd. X. S. 186. Pl. XIII und XIV.

1898. de Hollander, J. J.: Handleiding, Land- en Volkenkunde v. Nederl. Oost-Indie. Deel II. S. 517—528.

1908. van Kampen, P. N.: De paarl- en Parelmoervisscherij langs de kusten der Aroe-eilanden. Mededeel. v. het Visscherij-Station te Batavia. No. 2.

1828. Kolff: Reise door den weinig bekenden zuidelijken Molukschen Archipel. Amsterdam. S. 192.

1888. Ribbe, C.: Die Aroe-Inseln. Festschrift des Vereins für Erdkunde in Dresden.

1886. Riedel, J. G. F.: De sluik- en kroeshaarige rassen tusschen Selebes en Papua. S. 244—271.

1878. v. Rosenberg, H.: Der malayische Archipel. S. 323 ff.

1908. Tissot v. Patot, J. W.: Een viertal tochten door het eiland Terangan (Aroe-eilanden) in Maart en April 1907. Tijdschr. v. h. Kon. Nederl. Aardrijksk. Gen. 2. Ser. XXV. S. 77—93.

1908. Verbeek, R. D. M.: Molukken Verslag. Jaarboek van het Mijnwezen in Nederl. Oost-Indië. 37. Jaarg. S. 464—466.

1858. Wallace, A. R.: On the Natural History of the Aru-Islands. Ann. and Magazine of Nat. Hist. Vol. XX. No. 121.

1858. — On the great Bird of Paradise. Paradisea apoda L. Burong mati (Dead Bird) of the Malays. Ebenda.

1869. — The malay Archipelago. Aufl. v. 1906. S. 327—375.

1902. Weber, M.: Siboga Expeditie. Monogr. I. S. 124.

B. Kei-Inseln.

1907. Blink, H.: Siehe Aru-Lit. Deel II. S. 478.

1852. Bosscher, C.: Bijdrage tot de Kennis van de Kej-eilanden. Sep.

1863 van Doren, J. B. J.: De Kei-eilanden. Bijdr. tot de Taal-, Land- en Volkenk. v. Nederl. Ind. Neue Folge VI. S. 238.

1862. van Eijbergen, H. C.: Siehe Aru-Lit.

1864. — Desgl.

1889. van Hoëvell, G. W. C.: De Kei-eilanden. Tijdschr. v. Ind. Taal-, Land- en Volkenk. XXXII. S. 102—160.

— Bijdragen tot de ethnographie van den Indischen Archipel. Internat. Arch. für Ethnographie. III. S. 186 ff. Pl. XVI.

1898. de Hollander, J. J.: Siehe Aru-Lit. S. 505—517.

1902. Langen, H. G.: Die Key- oder Kii-Inseln des Ost-Ind. Archipels. Sep.

1890. Martin, K.: Die Kei-Inseln und ihr Verhältnis zur Australisch-Asiatischen Grenzlinie. Tijdschr. v. h. kon. Nederl. Aardrijksk. Gen. VII. 2. Serie.

1893. Pleyte, C. M.: Ethnographische Atlas van de Zuidwester- en Zuidooster-eilanden.

1886. Riedel, J. G. F.: Siehe Aru-Lit. S. 214—243.

1878. v. Rosenberg, H.: Siehe Aru-Lit. S. 545 ff.

1908. Verbeek, R. D. M.: Siehe Aru-Lit S. 466—534.

Veth, P. J.: Geographische Aantekenningen betr. de Kei-eilanden. Tijdschr. v. h. kon. Nederl. Aardrijksk. Gen. II.

1889. Wertheim, C. J. M. en Planten, H. O.: Mededeelingen aangaande het wetenschappelijk onderzoek der Key-eilanden etc. Tijdschr. v. h. kon. Nederl. Aardrijksk. Genootsch.

1893. — Verslagen van de wetenschappelijke opnemingen en onderzoekingen op de Key-eilanden gedurende de jaaren 1889 en 1890. Sep. (Auch in Tijdschr. v. h. kon. Nederl. Aardrijksk. Gen. Jaarg. 1892 en 1893.)

1896. Wallace, A. R.: Siehe Aru-Lit. S. 317—326.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

1898. Band XXI, 38 Tafeln, 3 Karten, 8 Textfiguren. 664 S. **Mk. 50.—**

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Band I.

Voeltzkow, Einleitung: Madagaskar, Juan de Nova, Aldabra	3 Karten und	8 Tafeln	vergriffen
Schinz, Zur Kenntnis der Flora der Aldabra-Inseln			Mk. —.50
v. Lendenfeld, Spongien von Sansibar		2 „	„ 2.—
Wasmann, Termiten von Madagaskar u. Ostafrika		2 „	„ 2.—
Forel, Ameisen aus Nossi-Bé, Majunga, Juan de Nova, Aldabra und Sansibar	3 Textfiguren		„ —.50
Kramer, Trombididen aus Madagaskar	1 Textfigur		„ —.50
Michaelsen, Die Terricolen des Madagassischen Inselgebiets	3 Textfiguren		„ —.50
Müller, Die Ostracoden	1 Textfigur und	7 Tafeln	„ 4.—
Koenike, Hydrachniden-Fauna von Madagaskar und Nossi-Bé		10 „	„ 10.—
v. Lorenz-Liburnau, Säugetiere von Madagaskar und Sansibar		4 „	„ 4.—
Reichenow, v. Berlepsch, Voeltzkow, Verzeichnis der in W.-Madagaskar ges. Vogelarten. — v. Berlepsch, Syst. Verz. der in O.-Afrika gesammelten Vögel			„ —.50
Jatzow und Lenz, Fische von Ost-Afrika, Madagaskar und Aldabra		3 „	„ 3.—
Ludwig, Echinodermen des Sansibargebietes			„ —.50
de Saussure, Orthoptera		2 „	„ 5.—

1896. Band XXII, 67 Tafeln, 4 Karten, 6 Textfiguren. XI u. 334 S. **Mk. 30.—**

Kükenthal, Ergebnisse ein. zool. Forschungsreise i. d. Molukken u. Borneo. 1. Teil. Reisebericht		63 Tafeln	Mk. 25.—
Kükenthal, Über Alfurenschädel von Halmahera		4 „	„ 2.—

1897. Band XXIII, 26 Tafeln, 3 Textfiguren. 629 S. **Mk. 35.—**

Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. I.

Schultze, Beitrag zur Systematik der Antipatharien	2 Textfiguren und	1 Tafel	Mk. 1.50
Schenk, Clavulariiden, Xeniiden und Alcyoniiden von Ternate		3 Tafeln	„ 1.50
Kükenthal, Alcyonaceen von Ternate		4 „	„ 2.50
Germanos, Gorgonaceen von Ternate		4 „	„ 2.—
Michaelsen, Oligochäten	1 Textfigur und	1 Tafel	„ 2.—
Römer, Beitr. zur Systematik der Gordiiden		1 „	„ 2.—
v. Campenhausen, Hydroiden von Ternate		1 „	„ 1.—
Kwietniewski, Actiniaria von Ternate		2 Tafeln	„ 1.50
Pagenstecher, Lepidopteren		3 „	„ 6.—
Graf Attems, Myriopoden		4 „	„ 3.—
Kraepelin, Skorpione und Thelyphoniden			vergriffen
v. Heyden, Insecta. (Coleoptera, Hymenoptera, Diptera)			vergriffen
Pocock, Spinnen (Araneae)		2 „	Mk. 1.50

1898. Band XXIV, 36 Tafeln, 3 Textfiguren. 660 S. **Mk. 40.—**

Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. II.

Kükenthal, Parasitische Schnecken		3 Tafeln	Mk. 3.—
Kobelt, Land- und Süßwasserkonchylien		8 „	vergriffen
Bergh, Opisthobranchiaten		2 „	vergriffen
Simroth, Nacktschnecken		1 Tafel	Mk. 1.—
Plehn, Polycladen von Ternate	1 Textfigur	—	„ —.20
Schultze, Rhizostomen von Ternate		1 Tafel	„ —.50
Breitfufs, Kalkschwämme von Ternate			„ —.50
Schulz, Hornschwämme von Ternate			„ —.50
Brunner v. Wattenwyl, Orthopteren des Malayischen Archipels			vergriffen
Wiegmann, Landmollusken (Stylommatophoren). Zootomischer Teil		11 „	„ 8.—
Appellöf, Cephalopoden von Ternate	2 Textfiguren und	3 „	„ 4.—
Gottschaldt, Synascidien von Ternate		2 „	„ 2.—

1900. Band XXV, 28 Tafeln, 2 Textfiguren und 1 Kartenskizze. 988 Seiten. **Mk. 60 —**

Kükentha , Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. III.

Hartmeyer, Monascidien von Ternate		1 Tafel	Mk. 1.—
Thiele, Kieselschwämme von Ternate. I.		2 Tafeln	„ 3.—
Pfeffer, Echinodermen von Ternate. Echiniden, Asteriden, Ophiuriden und Comatuliden v. Marenzeller, Holothurien			„ —.50
Fischli, Polychäten von Ternate	1 Textfigur und	5 „	„ 3.—
Breddin, Hemiptera, gesammelt von Professor Kükenthal im Malayischen Archipel		1 Tafel	„ 2.—
Karsch, Odonaten			„ —.50
Hartmeyer, Nachtrag zu Monascidien von Ternate		1 Tafel	„ —.50
Matschie, Die Säugetiere der von W. Kükenthal auf Halmahera, Batjan und Nord-Celebes gemachten Ausbeute	1 Textfigur, 1 Kartenkizze und	3 Tafeln	„ 3.—
von Berlepsch, Syst. Verzeichnis der von Prof. W. Kükenthal während seiner Reisen im Malayischen Archipel im Jahre 1894 auf den nördl. Molukken-Inseln ges. Vogelbälge			„ —.50
Boettger, Die Reptilien und Batrachier		3 Tafeln	Mk. 4.—
Steindachner, Fische		2 „	„ 2.—
de Man, Die von Prof. Kükenthal im Indischen Archipel ges. Dekapoden und Stomatopoden		9 „	„ 25.—
Thiele, Kieselschwämme von Ternate. II.		1 Tafel	„ 2.—
Kükenthal, Schlusswort			„ 1.—

1899—1902. Band XXVI, 40 Tafeln und 48 Textfiguren. 586 S. **Mk. 60.—**

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. B. II.

Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. I. Biologie u. Entwicklung der äußeren Körperform von *Crocodilus madagascariensis* Grand.	18 Textfiguren und	17 Tafeln	Mk. 20.—
Strahl, Der Uterus gravidus von *Galago agisymbanus*		8 „	„ 7.—
de Saussure, Hymenoptera. Vespidae	4 Textfiguren		„ 3.—
Thiele, Verzeichnis der von Prof. Voeltzkow ges. marinen und litoralen Mollusken. 9 Textfig.			„ 1.—
Friese, Hymenoptera von Madagaskar. Apidae, Fossores und Chrysididae			„ —.50
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. II. Die Bildung der Keimblätter von *Podocnemis madagascariensis* Grand.	8 Textfiguren und	4 Tafeln	„ 4.—
Voeltzkow und Döderlein, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. III. Zur Frage nach der Bildung der Bauchrippen	1 Textfigur und	2 „	„ 3.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwickelungsgesch. der Reptilien. IV. Keimblätter, Dottersack u. erste Anlage des Blutes und der Gefäße bei *Crocod. madagascar.* Grand.	5 Textfig. u.	7 „	„ 6.—
Saussure und Zehntner, Myriopoden aus Madagaskar und Sansibar		2 „	„ 2.—

Voeltzkow, Über Coccolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabra-Inseln . . . . 3 Textfiguren — Mk. 2.—
Voeltzkow, Die von Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna . . . . — „ 1.—
Kolbe, Koleopteren der Aldabra-Inseln . . . . — „ —.50

1902—1905. Band XXVII, 48 Tafeln und 8 Textfiguren. 392 Seiten. Mk. 55.—

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. B. III.
Döderlein, Die Korallengattung *Fungia* . . . . 25 Tafeln — „ 20.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. V. Epiphyse und Paraphyse bei Krokodilen und Schildkröten . . . . 2 „ — „ 3.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. VI. Gesichtsbildung und Entwicklung der äußeren Körperform bei *Chelone imbricata* Schweigg. . . . . 2 „ — „ 3.—
Mell, Die Landplanarien der Madagassischen Subregion . . . . 4 Textfiguren und 3 „ — „ 4.—
Siebenrock, Schildkröten von Madagaskar und Aldabra. Gesammelt von Prof. Voeltzkow. 3 „ — „ 5.—
Strahl, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta . . . . 1 Textfigur 10 „ — vergriffen
Tornquist, Über eine eocäne Fauna der Westküste von Madagaskar . . 3 Textfiguren 1 Tafel — vergriffen
Lenz, Ostafrikanische Dekapoden und Stomatopoden. Gesammelt von Prof. Dr. Voeltzkow. 2 Tafeln — Mk. 5.—

1900. Band XXVIII, 44 Tafeln. 135 Seiten. Mk. 40.—

von Reinach, Schildkrötenreste im Mainzer Tertiärbecken und in benachbarten, ungefähr gleichalterigen Ablagerungen . . . . 44 Tafeln — Mk. 40.—

1903—1908. Band XXIX, Heft 1 bis 3. 36 Tafeln und 5 Textfiguren. 296 Seiten. Mk. —.—

von Reinach, Schildkrötenreste aus dem ägyptischen Tertiär . . . . 17 Tafeln — Mk. 15.—
Stromer, Geographische und geologische Beobachtungen im Uadi Natrûn u. Fâregh in Ägypten 2 „ — „ 3.—
Stromer, Fossile Wirbeltier-Reste a. d. Uadi Fâregh u. Uadi Natrûn in Ägypten. 3 Textfig. 1 Tafel — „ 3.—
Stromer, Geologische Beobachtungen im Fajûm und am unteren Niltal . . . . 1 „ — „ 2.—
Engelhardt u. Kinkelin, I. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbes. des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstadt a. M. 2 Textfig. 15 Tafeln — „ 25.—
(Heft 4 folgt später).

1905—1909. Band XXX, 22 Tafeln, 9 Karten und 8 Textfiguren. 548 Seiten. Mk. 58.—

Heynemann, Die geographische Verbreitung der Nacktschnecken. 9 Karten im Text. 2 Doppeltafeln — vergriffen
Bösenberg und Strand, Japanische Spinnen . . . . 14 Tafeln — Mk. 32.—
Schilling, Über das Gehirn von *Petromyzon fluviatilis* . . . . 2 Textfig. 1 Doppeltafel — „ 3.50
Kappers, Unters. über das Gehirn der Ganoiden *Amia calva* u. *Lepidosteus osseus*. 6 Textfig. 1 Doppeltaf. — „ 7.50
Sack, Die palaearktischen Spongostylinen . . . . 4 Tafeln — „ 7.50

1909. Band XXXI, Heft 1.

Röthig, Riechbahnen, Septum und Thalamus bei *Didelphys marsupialis* . . . . 12 Textfig. 2 Tafeln — Mk. 5.50
Müller-Knatz, Die Farnpflanzen in der Umgegend von Frankfurt a. M. . . . . — „ 3.50
(Heft 2, 3 und 4 erscheinen später.)

1910. Band XXXII, 1 Portrait, 28 Tafeln und 51 Textfiguren. 463 Seiten. Mk. 75.—

Festschrift zum 70. Geburtstag von Wilhelm Kobelt.

Kobelt, Die Molluskenausbeute der Erlangerschen Reise in Nordost-Afrika . . . . 11 Tafeln. — Mk. 20.—
Kobelt, Verzeichnis der aus Afrika bekannten Binnenkonchylien . . . . — „ 3.—
Pallary, Les *Calcarina* du Nord-Ouest de l'Afrique . . . . — „ 2.—
v. Jhering, Über brasilianische Najaden . . . . 1 Tafel — „ 4.—
Haas, Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit . . 12 Textfiguren 3 Tafeln — „ 8.—
Wagner, 1. Über Formunterschiede der Gehäuse bei männlichen und weiblichen Individuen der Heliciniden
— 2. Neue Arten des Genus *Acme* Hartmann aus Süd-Dalmatien,
— 3 Eine neue Vitrella aus dem Mürztale in Steiermark . . . . 1 Tafel — „ 2.50
Rolle, Über einige abnorme Landschnecken . . . . 1 „ — „ 2.—
Schmalz, Einige abnorme Gehäuse von Land- und Süsswasser-Gastropoden . 2 Textfiguren 1 „ — „ 2.50
D. Geyer, Die Molluskenfauna der Schwäbischen Alb . . . . — „ 1.50
Lindholm, Beschreibung einer neuen *Retinella*-Art aus der Krim . . . . — „ 1.—
Borcherding, Monographie der auf der Sandwichinsel Kauai lebenden Molluskengattung *Carelia* H. und A. Adams . . . . 2 Tafeln — „ 8.—
Künkel, Zuchtversuche mit *Campylaea cingulata* Studer . . . . 2 „ — „ 4.—
Hesse, Anatomie von *Hyalinia kobelti* Lindholm . . . . 3 Textfiguren — „ 1.50
Simroth, Nacktschneckenstudien in den Südalpen . . . . 14 Textfiguren 2 „ — „ 11.—
Thiele, Über die Anatomie von *Hydrocena cattaroensis* Pf. . . . . . . 2 Textfiguren 1 Tafel — „ 2.50
Ehrmann, Zur Naturgeschichte der *Campylaea phalerata* Zgl. . . . . 2 Tafeln — „ 5.—
Jickeli, Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Grundprinzip im Werden und Vergehen der Schneckenschalen . . . . 18 Textfiguren — „ 3.50
Hoyle, A List of the Generic Names of Dibranchiate Cephalopoda with their type species . — „ 1.50
v. Jhering, Zur Kenntnis der südamerikanischen Heliciden . . . . — „ 2.—
Boettger, Die Binnenconchylien von Deutsch-Südwest-Afrika und ihre Beziehungen zur Molluskenfauna des Kaplandes . . . . 1 Tafel — „ 3.50
Stein, Sozialpolitik und Heimat . . . . — „ 1.—

1910. Band XXXIII, Heft 1 und 2.

Merton, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). B. I.
Merton, Forschungsreise in den Südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). Mit 10 Tafeln, 2 Karten und 60 Abbildungen im Text . . . . Mk. —.—

AUG WEISBROD FRANKFURT A. M.

4069

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

DREIUNDDREISSIGSTER BAND

Heft 3.

INHALT:

FRANKFURT A. M.

IM SELBSTVERLAGE DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

1910

Ausgegeben am 30. Dezember 1910

Im Selbstverlage der
Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.

ist erschienen und kann nur von dort zu den nachstehenden ermässigten Preisen bezogen werden:

1883 u. 1884. Band XIII, 41 Tafeln. 147 S. — Mk. 20.—

Lucae, Die Statik und Mechanik der Quadrupeden an dem Skelet eines *Lemur* und eines *Choloepus*. (Tafel XVI existiert nicht)	23 Tafeln	Mk. 6.—
Boettger, Die Reptilien und Amphibien von Marokko II	1 Tafel	„ 1.50
Körner, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfs	1 „	„ 1.—
Leydig, Über die einheimischen Schlangen	2 Tafeln	„ 3.—
Noll, Fritz, Entwickelungsgeschichte der *Veronica*-Blüte	3 „	„ 1.50
Lucae, Zur Sutura transversa squamae occipitis	4 „	„ 1.50
Körner, Weitere Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfs	1 Tafel	„ 1.50
Probst, Natürliche Warmwasserheizung als Prinzip d. klimat. Zust. d. geol. Form.		„ 2.—
Richters, Beitrag zur Crustaceenfauna des Behringsmeeres	1 „	„ 1.—
Strahl, Über Wachstumsvorgänge an Embryonen von *Lacerta agilis*	5 Tafeln	„ 3.—

1886. Band XIV, 25 Tafeln. 665 S. — Mk. 25.—

Reichenbach, Studien zur Entwickelungsgeschichte des Flußkrebses	19 Tafeln	Mk. 15.—
Wolff, Morph. Beschr. eines Idioten- und eines Mikrocephalen-Gehirns	3 „	„ 2.—
v. Bedriaga, Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie	1 Tafel	„ 6.—
Jännicke, Beiträge zur vergleichenden Anatomie d. Geraniaceae	1 „	„ 1.—
Möschler, Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Jamaica	1 „	„ 3.—

1887 u. 1888. Band XV, 15 Tafeln, 11 Textfiguren, 1 Karte. 437 S. — Mk. 30.—

Geyler und Kinkelin, Oberpliocän-Flora aus den Baugruben des Klärbeckens bei Niederrad und der Schleuße bei Höchst a. M.	4 Tafeln	vergriffen
Möschler, Beiträge zur Schmetterlingsfauna der Goldküste	1 Tafel	Mk. 3.—
Noll, Fritz, Exp. Untersuch. über das Wachstum der Zellmembran	1 „	„ 3.—
Noll, F. C., Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme	3 Tafeln	„ 3.—
Andreae und König, Der Magnetstein vom Frankenstein . . . 2 Textfiguren	2 „	„ 2.—
Edinger, Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. I. Das Vorderhirn	4 „	vergriffen
Blum, Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland . . . 9 Textfiguren und	1 Karte	Mk. 2.—

1889 bis 1891. Band XVI, 32 Tafeln, 1 Porträt. 692 S. — Mk. 40.—

Simroth, Die von E. v. Oertzen in Griechenland ges. Nacktschnecken	1 Tafel	Mk. 1.50
Boettger, Die von E. v. Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Vertreter der Gattung *Clausilia*	1 „	„ 2.—
Möschler, Die Lepidopteren-Fauna von Portorico . . . 1 Porträt und	1 „	„ 5.—
v. Lendenfeld, Das System der Spongien	1 „	„ 4.—
Leydig, Das Parietalorgan der Amphibien und Reptilien	7 Tafeln	vergriffen
Chun, Die Canarischen Siphonophoren in monogr. Darstellung. I. *Stephanophyes superba* aus der Familie der Stephanophyiden	7 „	Mk. 6.—
Engelhardt, Über die Tertiärpflanzen von Chile und Nachtrag von Ochsenius	14 „	„ 5.—

1891 u. 1892. Band XVII, 15 Tafeln, 1 Porträt. 531 S. — Mk. 30.—

Saalmüller, Lepidopteren von Madagaskar I.	7 Tafeln	Mk. 30.—
Saalmüller und v. Heyden, Lepidopteren von Madagaskar II. . . . 1 Porträt und	8 „	

1892 bis 1895. Band XVIII, 33 Tafeln, 33 Textfiguren. 455 S. — Mk. 28.—

Edinger, Untersuchungen über d. vergl. Anatomie d. Gehirns. II. Das Zwischenhirn	5 Tafeln	Mk. 8.—
Chun, Die Canarischen Siphonophoren in monogr. Darstellung. II. Die Monophyiden. 9 Textfig. u.	5 „	„ 6.—
v. Jhering, Die Süßwasser-Bivalven Japans . . . 1 Textfigur und	1 Tafel	„ 2.—
Engelhardt, Flora aus den unteren Paludinenschichten des Caplagrabens	9 Tafeln	„ 3.—
Thost, Mikroskopische Studien an Gesteinen des Karabagh-Gaus	1 Tafel	„ 1.—
Simroth, Über einige Aetherien aus den Kongofällen . . . 3 Textfiguren und	1 „	„ 1.—
Simroth, Zur Kenntnis der portugies. und ostafrik. Nacktschneckenfauna. 2 Textfiguren und	2 Tafeln	„ 1.50
Möbius, Australische Süßwasseralgen. II	2 „	„ 1.50
Andreae, Zur Kenntnis der fossilen Fische des Mainzer Beckens	1 Tafel	„ 1.—
Heider, Beiträge zur Embryologie von *Salpa fusiformis* Cuv. . . . 18 Textfiguren und	6 Tafeln	„ 6.—

1895 u. 1896. Band XIX, 38 Tafeln, 22 Textfiguren. 386 S. — Mk. 50.—

Engelhardt, Über neue Tertiärpflanzen Süd-Amerikas	9 Tafeln	Mk. 4.—
Reis, Zur Kenntnis des Skeletts von *Acanthodes Bronni* Agassiz	6 „	„ 2.50
Weigert, Beiträge zur Kenntnis der normalen menschlichen Neuroglia	13 „	vergriffen.
Leydig, Zur Kenntnis der Zirbel- und Parietalorgane	4 „	„ 4.—
Simroth, Über bekannte und neue Urocycliden . . . 8 Textfiguren und	2 „	„ 2.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. III. Neue Stud. ü. d. Vorderh. d. Reptil. 14 Textfig. u.	4 „	„ 10.—

1896—1902. Band XX, 25 Tafeln, 42 Textfiguren. 426 S. — Mk. 35.—

Kinkelin, Einige seltene Fossilien des Senckenbergischen Museums . . . 2 Textfiguren und	6 Tafeln	Mk. 3.—
Reis, Das Skelett der Pleuracanthiden	1 Tafel	„ 3.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. IV. Neue Stud. ü. d. Zwischenh. d. Reptilien	3 Tafeln	„ 6.—
Möbius, Der japanische Lackbaum, *Rhus vernicifera* DC. . . . 29 Textfiguren und	1 Tafel	„ 2.—
Engelhardt, Über Tertiärpflanzen vom Himmelsberg bei Fulda	5 Tafeln	„ 3.—
Hagen, Schmetterlinge von den Mentawej-Inseln	2 „	„ 3.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. V. Unters. ü. d. Vorderh. d. Vögel. 11 Textfig. u.	7 „	„ 18.—

Ergebnisse

einer

Zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken

(Aru- und Kei-Inseln)

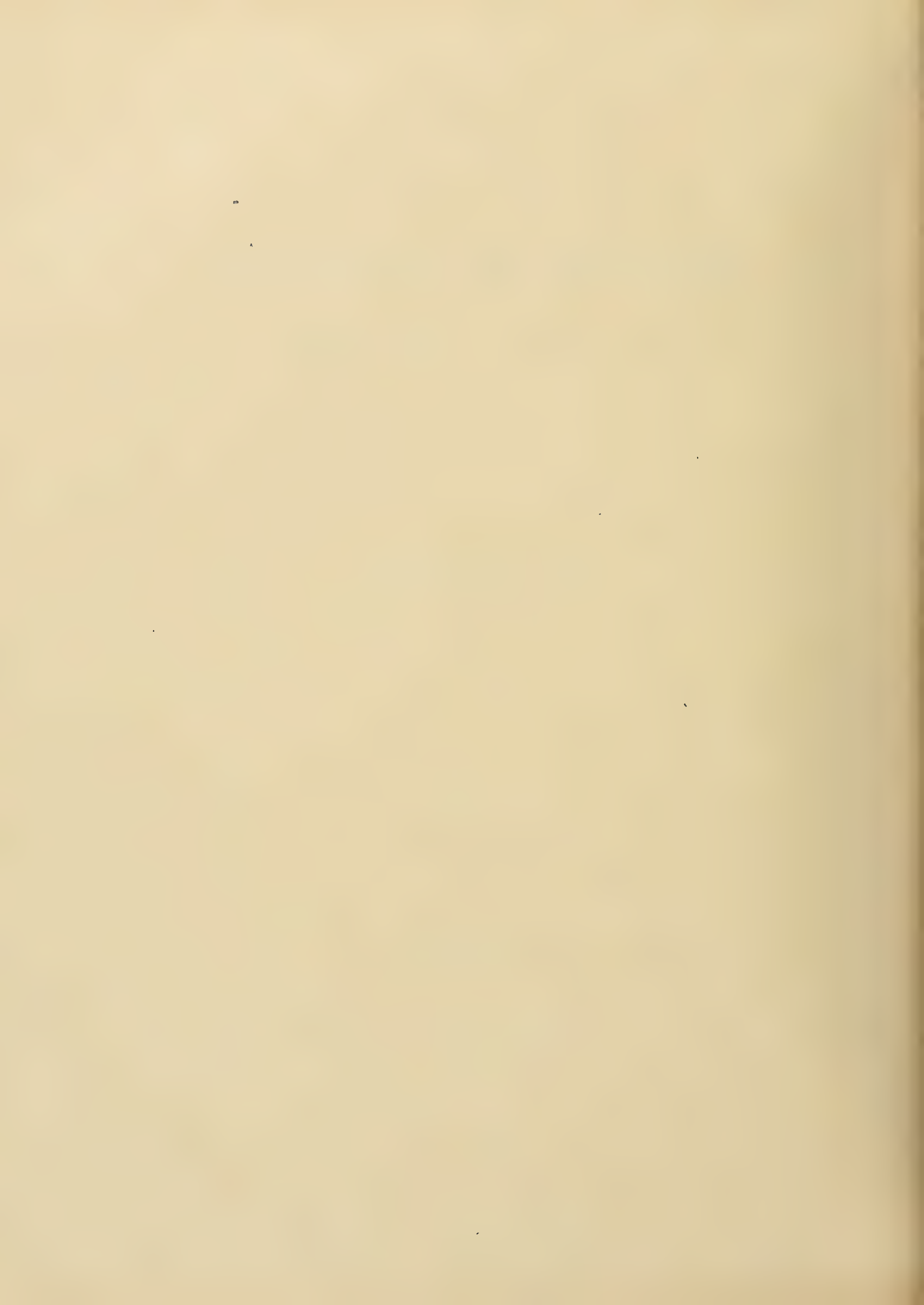
im Auftrag

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

Dr. Hugo Merton.

Wissenschaftliche Ergebnisse.



Reptilien und Amphibien der Aru- und Kei-Inseln.

Von

Dr. Jean Roux

Kustos am Naturhistorischen Museum, Basel.

Eingegangen 10. Februar 1910.

(Mit Tafel XIII und XIV.)

Einleitung.

Diese Arbeit enthält die Resultate der Bearbeitung des herpetologischen Materiales, welches wir, mein Freund Herr Dr. Hugo Merton aus Frankfurt a. M. und ich, während einer fünfmonatlichen wissenschaftlichen Forschungsreise auf den Aru- und Kei-Inseln im Jahre 1908 erbeutet haben. Als Beweis aufrichtiger Freundschaft und tiefer Dankbarkeit sowie zum Andenken an unsere gemeinschaftliche Arbeit im fernen Osten widme ich ihm diese Seiten.

Ich möchte auch Herrn Dr. G. A. Boulenger in London, welcher in zuvorkommender Weise einige meiner Bestimmungen kontrollierte und einige Arten mit dem reichen Material des Britischen Museums verglichen hat, meines besten Dankes versichern.

Die vorliegende Bearbeitung zerfällt in zwei Teile: der erste bezieht sich auf die auf den Aru-Inseln vom Januar bis zum Mai 1908 gemachte Ausbeute; der zweite auf das im Monat Juni 1908 auf den Kei-Inseln gesammelte Material.

Für die genaue Lage der verschiedenen Fundorte verweise ich auf den Reisebericht von Dr. H. Merton.[1]

Am Ende der Arbeit befindet sich eine Liste der Reptilien und Amphibien beider Archipele, so wie sie unserem heutigen Wissen entspricht.

In meine Bearbeitung habe ich auch zwei Arten der Kei-Inseln aufgenommen, welche sich im Besitze des Basler Museums befinden, aber von uns selbst nicht angetroffen wurden. Es handelt sich erstens um einen Vertreter des Genus *Physignathus (Ph. temporalis)*, zweitens um eine neue Art der Gattung *Lygosoma (L. kühnei)*. Diese Spezies wurden im Jahre 1905 bei H. Rolle in Berlin gekauft. Nach den Aussagen von Herrn Rolle stammen sie von den Kei-Inseln, wo sie durch Herrn Kühne (†) erbeutet wurden. Die letztere Art sei dem Andenken desselben gewidmet.

---

[1] H. Merton, Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). Abhandlungen der Senckenb. Naturforschenden Gesellschaft, Band 33, Heft 1 und 2.

I. Aru-Inseln.

Unter den ersten Naturforschern, die den Aru-Archipel und die Kei-Inseln besucht haben, ist vor allem Dr. O. Beccari zu nennen, der schon im Jahre 1873 diese Gegenden bereiste und wertvolle herpetologische Sammlungen heimbrachte.

Die Ergebnisse dieser Forschungen wurden zuerst von Doria[1] im Jahre 1874 veröffentlicht. Dasselbe Verzeichnis haben später Peters und Doria für ihre größere Arbeit benützt.[2]

Die Zahl der in dieser Liste angeführten Arten beträgt für die Aru-Inseln 28 Reptilien und 3 Amphibien. Seitdem wurden noch ein paar Spezies beschrieben, die von verschiedenen Sammlern mitgebracht wurden. Außer 9 Reptilien- und 1 Amphibienspezies wurden alle die bisher bekannten Arten von uns wiedergefunden. Wir können aber außerdem die herpetologische Fauna des Aru-Archipels mit 21 neuen Formen bereichern, von denen 17 zu den Reptilien gehören und 4 zu den Amphibien. Unter den ersten erwiesen sich zwei Spezies als neu für die Wissenschaft. Ebenso sind unter den Amphibien eine neue Gattung und eine neue Art aufgefunden worden, deren Beschreibung weiter unten zu finden ist.

Im ganzen finden sich in unseren arunesischen Sammlungen 39 Reptilien- und 7 Amphibienarten. Die Gesamtzahl der bis heute erbeuteten Arten beträgt demnach 49 Reptilien- und 8 Amphibienarten.

Die am häufigsten zu findenden Reptilienspezies sind folgende: *Hemidactylus frenatus* und *H. platyurus*, dann *Gonyocephalus dilophus*, *Varanus indicus*, *Lygosoma fuscum*, *Python amethystinus*, *Dendrophis calligaster* und *Dipsadomorphus irregularis*. Die zwei Arten *Rana papua* und *Hyla dolichopsis* sind die gewöhnlichsten Amphibien, denen man begegnet. Die herpetologische Fauna der Aru-Inseln darf aber sicher noch als reicher angesehen werden. Eine Anzahl Spezies, die wir auf den Kei-Inseln aufgefunden haben, sind für den Aru-Archipel noch nicht bekannt. Unter diesen Spezies sind namentlich *Lepidodactylus lugubris* und *Gehyra oceanica* zu nennen, die eine weite Verbreitung besitzen; außer der Gattung *Physignathus* sind ferner noch *Lygosoma undulatum*, *smaragdinum*, *novae guineae* und wahrscheinlich noch andere Arten dieser Gattung zu erwähnen, die Neu-Guinea bewohnen. *Cornufer corrugatus*, *Batrachopsis melanopyga* und *Hyla aruensis* sind von uns auf den Aru-Inseln nicht angetroffen worden.

Die neuen oder zum erstenmal für die Aru-Inseln nachgewiesenen Arten sind die folgenden:

Reptilia.

Hemidactylus platyurus (Schn.)
Gehyra mutilata (Wiegm.)
Lialis burtoni Gray
Lygosoma aruanum n. sp.
Lygosoma cyanogaster (Less.)
Lygosoma iridescens Blgr.
Ablepharus boutoni var. *peroni* Coct.
Chondropython viridis (Schleg.)
Myron richardsoni Gray
Hydrophis fasciatus (Schn.)
Distira mertoni n. sp.
Platurus colubrinus (Schn.)

[1] Doria, G., Enumerazione dei Rettili raccolti dal Dott. O. Beccari in Amboina alle isole Aru ed alle isole Kei durante gli anni 1872—73, in: Ann. del Mus. Civ di St. nat. di Genova, vol. VI, 1874, p 325—354, Pl. XI e XII.

[2] Peters, W. und Doria, G., Catalogo dei Rettili e dei Batraci raccolti da O. Beccari, L. M. d'Albertis e A. A. Bruijn nella sotto-regione austro-malese, in: Ann. del Mus. Civ. di St. nat. di Genova, vol. XIII, 1878, p. 323—450, Pl. I—VII.

Reptilia.

Aipysurus laevis Lacep.
Glyphodon tristis Gther.
Acanthophis antarcticus (Shaw.)
Chelone imbricata (L.)
Chelone mydas (L.).

Amphibia.

Rana macroscelis Blgr.
Sphenophryne mertoni n. sp.
Microbatrachus pusillus n. g. n. sp.
Hyla bicolor Gray.

Was die geographische Verbreitung der arunesischen Reptilien und Amphibien anbetrifft, können wir in folgender Zusammenstellung klarlegen. (Die seebewohnenden Schlangen und Schildkröten kommen nicht in Betracht.)

Verbreitung	Reptilien	Amphibien
Allgemeine Verbreitung (östlich und westlich der Molukken	10 Arten	1 Art
Westlich der Molukken	4 „	—
Östlich der Molukken (Neu-Guinea und Australien) . .	24 „	5 Arten
Endemisch	2 „	2 „
	40 Arten	8 Arten

Wie zu erwarten war, zeigt sich die herpetologische Fauna der Aru-Inseln in engem Zusammenhang mit derjenigen von Neu-Guinea und Australien. Die meisten Reptilien und Amphibien sind östliche Formen, welche aufs deutlichste beweisen, daß die Aru-Inseln in früheren Zeiten mit Neu-Guinea und Australien eine einzige Landmasse bildeten. Wie weiter unten zu ersehen ist, sind die Verhältnisse für die Kei-Inseln etwas verschieden. Die Zahl der östlichen Arten ist nicht so groß wie für den Aru-Archipel; diejenige der einheimischen Spezies und Varietäten ist aber etwas größer. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß sich die Aru-Inseln später als die Kei-Inseln von der früheren australischen Landmasse abgelöst haben.

Reptilia.

Lacertilia.

Familie **Geckonidae.**

1. ***Gymnodactylus marmoratus*** **(Kuhl).**

Blgr. Cat. Liz. I, p. 44.

Dobo, Wammer. 1.—8. Februar 1908. 2 ♂, 1 ♀, 1 juv.

2. ***Hemidactylus frenatus*** **(Schleg.).**

Blgr. Cat. Liz. I, p. 120.

Ngaiguli, Terangan. 17. Februar 1908. 2 ♀, 1 ♂, 1 juv.

Dobo, Wammer. Februar und März 1908. 3 ♂, 3 ♀, 1 juv.

Bei einigen Exemplaren sind die dorsalen Tuberkel selten und wenig hervortretend. Die vordere schwarze laterale Linie ist oft abwesend.

3. *Hemidactylus platyurus* (Schn.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 143.

Dobo, Wammer. Februar und März 1908. 3 ♂, 3 ♀, 6 juv.

Udjir. 15. April 1908. 1 ♀.

Gemeine Art, die wir in Dobo in unserem Hause erbeutet haben. Bei einigen Exemplaren läuft die schwarze laterale Linie bis zu den Hintergliedmaßen. Für die Aru-Inseln noch nicht nachgewiesen.

4. *Gehyra mutilata* (Wiegm.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 148.

Dobo, Wammer. 8. März 1908. 1 ♀.

Seltutti, Kobroor. 30. April 1908. 2 Exemplare.

Die Tiere vom letztgenannten Fundort besitzen neun bis zehn Oberlippenschilder und sieben bis acht Infralabialia. Bei dem einen ist der Abstand zwischen dem Vorderrand der Unterlippe und der Basis der Kinnschuppen größer als der Augendurchmesser. Der Schwanz ist schwarz und dunkelbraun gesprenkelt.

Für die Aru-Fauna wurde diese Art noch nicht nachgewiesen. Sie besitzt übrigens eine große Verbreitung in dem Gebiet der tropischen Meere.

5. *Gecko vittatus* Horett.

Blgr. Cat. Liz. I, p. 185.

Manumbai, Kobroor. 15. März 1908. 1 ♀.

Seltutti, Kobroor. 1. Mai 1908. 1 ♂.

Diese Spezies scheint auf den Aru-Inseln nicht so gemein zu sein wie auf den Kei-Inseln.

6. *Gecko monarchus* (Schleg.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 187.

Bei Dobo, Wammer. 20. Februar 1908. 2 ♀.

Diese Art wurde bis jetzt noch nicht auf den Aru-Inseln erbeutet.

Familie Pygopodidae.

7. *Lialis burtoni* Gray.

Blgr. Cat. Liz. I, p. 247.

Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 Exemplar.

Ngaiboor, Terangan. 20. Februar 1908. 1 Exemplar.

Diese beiden Exemplare stehen ihrer Färbung nach der Varietät C des Katalogs von Boulenger sehr nahe, zeigen aber doch gewisse Unterschiede. Sie besitzen 21 Schuppenserien um den Körper herum und 93 Ventralia. Färbung: Die weiße laterale Linie vorne breit, die beiden Lippen in Anspruch nehmend; sie ist oben von einem feinen, schwarz gefärbten Streifen umrandet, der sich in der Höhe der Augenbasis hinzieht. Dieser Streif läuft, oberhalb des Tympanums beginnend, nach hinten bis zum Anfang des Rückens. Unterhalb der weißen lateralen Linie läuft jederseits des Kinns eine graubraun gefärbte Linie, die, indem sie nach hinten breiter wird und dann weiß und braun gesprenkelt ist, sich bis zum Hinterende des Körpers fortsetzt. Die loreale Region des Kopfes ist braun gefärbt. Auf dem Rücken fünf Längsstreifen, die etwas dunkler gefärbt sind wie

der Grundton des Körpers. Die medio-dorsale Linie ist wenig scharf ausgeprägt. Sie gabelt sich vorne in zwei laterale Kopfstreifen, welche, mehr oder weniger deutlich sichtbar, auf der Schnauze wieder zusammentreffen. Sie lösen sich auf den vorderen Schuppen in getrennte Flecken auf. Jederseits der medio-dorsalen Linie zwei andere Streifen, die in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen mit schwarz und gelblich gefärbten Schuppen versehen sind. Die Ventralfläche ist grau gefärbt, mit weiß betupft. Sie zeigt mehr oder weniger deutliche Längsstreifen.

Bis jetzt sind die Vertreter dieser Familie nur in Australien und Neu-Guinea aufgefunden worden. Ihre Anwesenheit auf den Aru-Inseln liefert einen neuen Beweis für den engen Zusammenhang dieser Inseln mit Neu-Guinea.

Familie **Agamidae.**

8. *Gonyocephalus dilophus* (D. u. B.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 290.

Bei Dobo, Wammer. Februar 1908. 1 ♂, 1 ♀, 3 juv.

Karang-Guli, Wokam. 26. Mär 1908. 1 ♂.

Manumbai, Kobroor. 16. März 1908. 2 ♂, 1 ♀ grav.

Diese durch ihre Größe auffallende Art ist auf dem Aru-Archipel ziemlich gemein, auf der südlichen Insel (Terangan) scheint sie jedoch seltener zu sein als auf den anderen Inseln.

In der herpetologischen Sammlung des Basler Naturhistorischen Museums befindet sich ein Ei dieser Spezies. Das Ei ist länglich oval. Seine Länge beträgt 34 mm, seine Breite 15 mm.

9. *Gonyocephalus modestus* Meyer.

Blgr. Cat. Liz. I, p. 294.

Karang-Guli, Wokam. 21. März 1908. 4 ♂, 1 juv.

Papakula, Kobroor. 6. Mai 1908. 1 ♂.

Diese Art hat bedeutend geringere Dimensionen als die vorige. Sie ist auch viel seltener.

10. *Gonyocephalus binotatus* Meyer.

Blgr. Cat. Liz. I, p. 295.

Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 2 ♂.

Etwas kleiner als *G. dilophus* und auch auf dem Aru-Archipel viel spärlicher vertreten.

Familie **Varanidae.**

11. *Varanus indicus* (Daud.).

Blgr. Cat. Liz. II, p. 316.

Durdjela, Wammer. 1. Februar 1908. 1 juv.

Wangil, Wammer. 5. März 1908. 2 Exemplare.

Wangil, Wammer. 5. März 1908. 1 Balg, Länge 1,55 m.

Manumbai, Kobroor. 15. März 1908. 1 juv.

Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 juv.

Pobdjetur, Terangan. 11. Februar 1908. 1 juv.

Die Zeichnung aller aufgefundenen arunesischen Exemplare dieser Art weicht von der gewöhnlichen insofern ab, als die gelben Flecken nie in Ringen oder in größeren Tupfen vorhanden sind, sondern in zahlreichen Fleckchen, die nur eine ganz geringe Schuppenzahl in Anspruch nehmen.

Die Exemplare von *V. indicus* aus Australien, die sich in den herpetologischen Sammlungen des Basler Museums vorfinden, zeigen diese Zeichnung auch. Dagegen, wie später noch hervorgehoben wird, sind alle Individuen aus den Kei-Inseln in normaler Weise mit gelben Flecken und Ringen versehen.

12. ***Varanus kordensis*** **(Meyer) var. *beccarii* Dor.**

Doria, Ann. Mus. Genova VI, 1874, p. 331, pl. XI, fig. a.
Blgr. Cat. Liz. II, p. 322.

Dobo, Wammer. 1. Februar 1908. 1 juv.

Manumbai, Kobroor. 15. März 1908. 1 juv.

Seltutti, Kobroor. 3. Mai 1908. 3 ♂.

Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 juv.

Diese Art scheint auf dem Aru-Archipel spärlicher vertreten zu sein, wie die vorhergenannte Spezies. Die Exemplare sind tief schwarz gefärbt.

Familie **Scincidae.**

13. ***Tiliqua gigas*** **(Schn.).**

Blgr. Cat. Liz. III, p. 144.

Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 ♂.

Dieses Individuum zeigt eine gelblichbraune Färbung mit deutlichen dunkler gefärbten Querbändern, von denen acht sich auf dem Rücken befinden. Man zählt 30 Schuppen um den Körper herum.

14. ***Mabuia multifasciata*** **(Kuhl).**

Blgr. Cat. Liz. III, p. 186.

Dobo, Wammer. 27. April 1908. 1 Exemplar.

Longar, Barkai. 6. April 1908. 1 juv.

Meriri. 27. Januar 1908. 1 Exemplar.

Bei den zwei erstgenannten Exemplaren sind die dunklen und helleren lateralen Flecken sehr deutlich zu sehen. Das Tier von Meriri ist gleichförmig hellbraun gefärbt und mit einem helleren dorso-lateralen Streif versehen. Keine Spur von schwarzer Färbung auf den Körperseiten.

15. ***Lygosoma (Hinulia) aruanum*** **nov. sp.** (Taf. XIII, Fig. 1 und 1a).

Dobo, Wammer. 2. Februar 1908. 1 Exemplar.

Distanz zwischen der Schnauzenspitze und dem Vorderglied ungefähr $1^2/_5$ mal in dem Abstand zwischen Vorder- und Hintergliedmaßen enthalten. Schnauze kurz, vorne abgerundet. Unteres Augenlid mit Schuppen versehen. Nasenloch in einem einfachen, ziemlich großen Nasalschild durchbrochen. Keine Supranasalia. Rostrale oben schmäler, von oben gut sichtbar. Der von oben sichtbare Teil beträgt ein Drittel des Abstandes zwischen der Schnauzenspitze und dem Frontalschild. Das Postnasale (1. Loreale) mit den zwei ersteren Supralabialia in Kontakt. Die Praefrontalschilder bilden eine Mittelnaht. Das Frontale länglich, ebenso lang wie die frontoparietalen Schilder und das Interparietalschild zusammen. Seine vordere Breite kommt der Länge eines Frontoparietalschildes gleich. Es berührt zwei Supraocularschilder. Fünf Supraoculare. Das erste am längsten, das dritte länger als das zweite; dieses letztere ist am breitesten. Neun Supraciliaria, von denen das erste das größte ist. Zwei Frontoparietalia und ein Interparietale. Das letztgenannte Schild ist etwas länger als ein Frontoparietale. Parietalplatten bilden hinter dem Interparietale eine ziemlich lange Naht.

Vier Paar Nuchalplatten (auf einer Seite sind die zwei hinteren geteilt). Supralabialia sieben an der Zahl, das fünfte unter der Augenmitte. Tympanum oval, etwas kleiner als das Auge; kein Ohrläppchen.

Schuppen glatt, 28 an der Zahl um den Körper herum, die seitlichen kleiner wie die dorsalen. Die zwei mitteldorsalen Reihen etwas verbreitert. Ein Paar große Praenalplatten. Gliedmaßen kurz, einander nicht erreichend, wenn sie gegen den Körper hingelegt sind. Finger und Zehen mäßig lang, zusammengedrückt; Subdigitallamellen stumpf, gekielt, sechzehn an der Zahl unter der vierten Zehe. Schwanz dick, zum Teil (zwei Drittel) erneuert, an Länge den Abstand zwischen der Schnauze und dem After leicht übertreffend. Die Schuppen der mittleren Reihe der Unterseite größer wie die anderen.

Färbung. Oben braun mit zahlreichen kleinen, schwärzlichen Flecken. Diejenigen der mitteldorsalen Zone nicht so deutlich wie die lateralen. Die Flecken größer und dunkler jederseits des Körpers in der dorso-lateralen Gegend, wo sie eine Reihe bilden, die hinter dem Auge anfängt und sich bis zum Hinterglied hinzieht. Körperseiten weißlichgrau mit dunkelgrauen Fleckchen. Bauch weiß. Lippen, Kehle und Schwanz weißlich, mit grauen, unregelmäßigen Fleckchen versehen. Die erneuerte Schwanzpartie graubraun gefärbt. Kopfschuppen braun mit dunkleren Flecken, Supralabialen grau. Gliedmaßen oben braun und schwarz, unten weiß, die Füße und Finger sind grau.

Maße:				
	Totallänge	106 mm	Schwanzlänge	54 mm (zum Teil erneuert)
	Kopflänge	10 „	Vorderglied	12 „
	Körperlänge	42 „	Hinterglied	18 „

Diese Spezies ist mit *L. fasciatum* Ptrs. und *undulatum* Ptrs. u. Dor. nahe verwandt, unterscheidet sich jedoch von diesen Arten durch die Länge des Frontalschildes, der Gliedmaßen und die Zahl der Subdigitallamellen.

16. *Lygosoma (Liolepisma) fuscum* (D. u. B.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 283.

Dobo, Wammer. Januar, Februar und März 1908. 10 Exemplare (1 juv.).

Wangil, Wammer. 3. Februar 1908. 5 Exemplare (2 juv.).

Durdjela, Wammer. 1. Februar 1908. 1 Exemplar.

Samang, Wokam. 14. April 1908. 1 Exemplar.

Am Sungi Manumbai, Wokam. 14. März 1908. 1 Exemplar.

Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

Ngaiguli, Terangan. 17. Februar 1908. 4 Exemplare (1 juv.).

Wie auf den Kei-Inseln sind auch auf dem Aru-Archipel zahlreiche Exemplare von dieser Spezies erbeutet worden. Die meisten besitzen 32—34 Schuppen um den Körper herum. Die arunesischen Individuen zeigen jederseits des Rückens eine grünlich gefärbte, goldig schimmernde dorso-laterale Linie. Diese fängt auf den Supraocularenschildern an und läuft nach hinten, immer undeutlicher werdend, bis zur Hälfte der Rückenlänge. Die auf den dunkelbraun gefärbten Körperseiten zerstreuten grünlichen Flecken treten nicht bei allen Exemplaren deutlich hervor.

17. *Lygosoma (Emoa) cyanogaster* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 292.

Dobo, Wammer. Januar, Februar und März 1908. 3 Exemplare.

Zwischen Ngaiguli und Marafenfen, Terangan. 6. Februar 1908. 1 Exemplar.

Ngaiguli, Terangan. 5. Februar 1908. 1 juv.

Papakula, Kobroor. 6. Mai 1908. 1 Exemplar.

Diese Exemplare zeigen 24 Schuppenreihen um den Körper herum. Das lebende Tier ist gleichförmig graugrün gefärbt oder zeigt auf dem Rücken spärliche dunklere und hellere Fleckchen. Kein dunkler gefärbter dorso-lateraler Streif. Die Bauchfläche sowie der vordere Teil des Schwanzes grün. Die Hand- und Fußballen schön gelb.

Diese Art wurde bis jetzt noch nicht auf diesem Archipel nachgewiesen.

18. *Lygosoma (Emoa) atrocostatum* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 295.

Dobo, Wammer. 8. März 1908. 1 Exemplar.

19. *Lygosoma (Emoa) iridescens* (Blgr.).

Blgr. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 19. p. 9, Pl. I, Fig. 4.

Papakula, Kobroor. 30. April 1908. 1 Exemplar.

Seltutti, Kobroor. 30. April 1908. 1 Exemplar.

Pobdjetur, Terangan. 10. Februar 1908. 1 Exemplar.

Ngarangnarin, Terangan. 9. Mai 1908. 1 Exemplar.

Die gefundenen Exemplare stimmen mit der Diagnose von Boulenger und namentlich mit seiner Beschreibung in Ann. Mus. Civic. Genova 1898, p. 701 gut überein. Man zählt 24 Schuppen um den Körper herum. Die grünlich-bronzene Färbung des Rückens ist durch eine blaugrüne Binde von dem seitlichen bräunlichen Band getrennt. Diese Binde fängt hinter dem Auge an und läuft jederseits über die ganze dorso-laterale Region bis zur Schwanzbasis. Die Ohrgegend ist beim lebenden Tier etwas orangefarbig. Die Bauchfläche ist grünlich-golden schimmernd. Der Schwanz hell bronzefarbig mit schwarzen Flecken. Bis jetzt ist diese Art nur aus Neu-Guinea bekannt.

20. *Lygosoma (Riopa) rufescens* (Shaw).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 303.

Manumbai, Kobroor. 16. März 1908. 1 juv.

Die hellen Querlinien sind sehr deutlich; während des Lebens sind sie orangegelb gefärbt, verblassen aber bald im Alkohol. Auf den etwas verbreiterten medio-dorsalen Rückenschuppen zählt man fünf bis sechs Kiele. Eine helle Linie quer über den Vorderkopf, vor den Augen.

Letzthin hat Fräulein Dr. N. de Rooy eine gute Abbildung von einem jungen Exemplar dieser Spezies gegeben.[1]

21. *Ablepharus boutoni* var. *peroni* (Coct.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 347.

Papakula, Kobroor. 30. April 1908. 5 Exemplare.

Seltutti, Kobroor. 1. Mai 1908. 2 Exemplare.

Diese Varietät besitzt ein ausgedehntes Verbreitungsgebiet, wurde jedoch auf den Aru-Inseln noch nicht gefunden; wir kamen nur zweimal in den oben erwähnten, einander benachbarten Dörfern von Kobroor in den Besitz dieser Art.

[1] In Nova Guinea. Bd. V, Zool. Reptilien, p. 380.

Ophidia.

Familie **Boïdae.**

22. *Python amethystinus* (Schn.).

Blgr. Cat. Snakes. I, p. 83.

Dobo, Wammer. Februar 1908. V. 316. Sc. 115/115 + 1.

Dobo, Wammer. Februar 1908. V. 317. Sc. 109/109 + 1.

Dobo, Wammer. 10. April 1908. V. 323. Sc. 114/114 + 1.

Manumbai, Kobroor. Februar und März 1908. V. 321. Sc. 108/108 + 1.

Manumbai, Kobroor. Februar und März 1908. V. 332. Sc. 110/110 + 1.

Ngaiguli, Terangan. 10. Februar 1908. Kopf und Schwanz eines 170 cm langen Exemplares.

Alle diese Individuen gehören zur Var. C des Katalogs von Boulenger.

23. *Chondropython viridis* (Schleg.).

Blgr. Cat. Snakes I, p. 90.

Manumbai, Kobroor. 13. März 1908. 1 Exemplar.

Schuppenformel: Sq. 57. V. 247. A. 1. Sc. 77/77 + 1.

Das Rostrale ist höher wie breit und mit den kleinen Schüppchen zwischen den Internasalia verschmolzen. Die Internasalia $1^1/_2$ mal so hoch wie breit. Links ist das Nasale zur Hälfte geteilt, rechts ist die Teilung vollständig. Oberhalb des Auges befinden sich zwei Schuppen, die etwas größer sind wie die anderen Oberkopfschuppen. Man zählt acht Schuppen zwischen den Augen. Oberlippenschilder dreizehn an der Zahl, die drei ersten mit der Vertiefung. Rechts berühren das siebente und achte das Auge, links sind das sechste und siebente unter dem Auge gelegen.

Diese Art wurde noch nicht für den Aru-Archipel nachgewiesen. Sie scheint ziemlich selten zu sein, da sie uns nur einmal auf der Insel Kobroor von den Eingeborenen gebracht wurde.

Familie **Colubridae.**

24. *Tropidonotus doriae* Blgr.

Blgr. Ann. Mus. Civ. Genova 1898, p. 704.

a) Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

b) Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

Diese beiden Exemplare zeigen einige Unterschiede in der Kopfbeschuppung.

Exemplar a. Schuppenformel: Sp. 17. V. 160. A. 1/1. Sc. 80/80 + 1.

Die Internasalia ebenso lang wie die Praefrontalia. Das Frontale etwas länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, ungefähr zwei Drittel der Parietalia. Dieses Individuum besitzt jederseits drei praeoculare Schilder, von denen das unterste fast als subocular angesehen werden kann. Postoculare drei an der Zahl. Temporalia 1 + 1, weil das große vordere Temporale eine abnormale schiefe Zweiteilung zeigt, die von der Parietalnaht bis zur Scheidungslinie zwischen dem zweiten und dritten Postoculare läuft. Acht Oberlippenschilder, von denen das vierte und fünfte unter dem Auge stehen. Der Körper ist oben gleichförmig olivbraun gefärbt, der vordere Teil jedoch mehr rötlich. Kopf dunkelbraun. Bauchseite uniform gelblich, Schwanz etwas dunkler.

Exemplar b. Abnormale Schuppenzahl. Sp. 18. V. 153. A. 1/1. Sc. 79/79 + 1.

Bei diesem Exemplar sind die Internasalia so groß wie die Praefrontalia. Das Frontale aber ist etwas kürzer als sein Abstand von der Schnauzenspitze und beträgt ungefähr die zwei Drittel

der Länge der Parietale. Links drei Praeoculare, rechts nur zwei vorhanden, weil der unterste Schild mit dem dritten Oberlabiale verschmolzen ist. Postocularia drei an der Zahl. Temporalia jederseits 1 + 2. Oberlabialia acht, von denen links das vierte und fünfte mit dem Auge in Berührung kommen, während links die Schilder 3, 4 und 5 unter der Orbita stehen. Loreale ebenso breit wie lang.

Die Färbung dieses Exemplars gleicht der für das obige Individuum geschilderten. Die Schuppen sind stark gekielt, nur bei der untersten Reihe sind die Kiele etwas schwächer, jedoch noch sehr deutlich zu sehen.

Da diese Art von *Trop. picturatus* Schleg. erst im Jahre 1898 von Boulenger abgetrennt worden ist, ist es wohl möglich, daß die arunesischen Exemplare dieser letztgenannten Art, welche durch Peters und Doria in ihrem Katalog (l. c. p. 68) zitiert sind, zu *Trop. doriae* gehören.

25. *Stegonotus modestus* (Schleg.).

Blgr. Cat. Snakes I, p. 366.

Ngaiboor, Terangan. 20. Februar 1908. 1 Exemplar.

Dobo, Wammer. 22. Februar 1908. 1 Exemplar.

Die Schuppenformel des ersten Exemplars ist: Sp. 17. V. 189. Sc. 93/93.

Das Rostrale sieht man kaum von oben. Das Frontale ist ebenso lang wie breit und kürzer wie sein Abstand vom Rostralschild. Nur ein Praeocular. Zwei Postoculare. Das Lorealschild ist hier sehr lang und kommt fast mit dem Auge in Berührung. Temporalia 2 + 2. Rechts sind sieben Oberlabialia vorhanden, links dagegen acht, von denen das vierte und fünfte mit dem Auge zusammenstoßen, während auf der rechten Seite das dritte und vierte als Suboculare zu bezeichnen sind. Die zwei Kinnschilder sind gleich lang.

Das zweite angeführte Exemplar hat folgende Schuppenformel: Sp. 17. V. 195. Sc. 47/47 + ?

Jederseits zwei Prae- und zwei Postocularia. Temporalia rechts 2 + 2, links 2 + 3. Man zählt jederseits neun Oberlippenschilder, von denen das vierte und fünfte unter dem Auge stehen. Das erste Kinnschilderpaar ist länger wie das zweite.

26. *Dendrophis calligaster* Gther.

Blgr. Cat. Snakes II, p. 80.

a) Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 Exemplar.

b) Manumbai, Kobroor. 15. März 1908. 1 Exemplar mit *Lygosoma fuscum* (Schl.) im Magen.

c) Manumbai, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

d) Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

e) Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

f) Durdjela, Wammer. 1. Februar 1908. 1 Exemplar.

g) Wangil, Wammer. 8. März 1908. 1 Exemplar.

Die resp. Schuppenformeln sind folgende:

a) V. 188. Sc. 137/137 + 1. Tempor. links 2 + 3, rechts 2 + 2.

b) V. 182. Sc. 146/146 + 1. Tempor. links 2 + 3.

c) V. 188. Sc. 138/138 + 1. Tempor. links 2 + 2.

d) V. 187. Sc. 138/138 + 1.

e) V. 182. Sc. 79/79 + ?. Schwanz defekt!

f) V. 188. Sc. 141/141 + 1.

g) V. 191. Sc. 142/142 + 1.

Alle diese Exemplare entsprechen der Var. A des Boulengerschen Kataloges.

27. *Dendrophis lineolatus* Homb. u. Jacq.

Blgr. Cat. Snakes II, p. 85.

a) Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 Exemplar. V. 196. Sc. 130.

b) Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 Exemplar. V. 196. Sc. 126.

c) Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar. V. 186. Sc. 127.

Bei einem Exemplar ist das Auge etwas kleiner wie seine Distanz zum Nasenloch. Die Minimalzahl der Subcaudalia ist 126 (statt 131 im Katalog von Boulenger). Die Färbung der Oberseite ist oliv oder braun oder auch braunschwarz (Exemplar von Seltutti). Die Schuppen meistens mit einer dunklen Umrandung. Die Körperseitenschuppen oft mit deutlichem, hellerem Außenrand. Vordere und untere Partie der Schuppen weißlichblau gefärbt. Während des Lebens sind diese Teile schön hellblau, verblassen aber bald im Alkohol und werden wahrscheinlich noch gänzlich weiß. Die Oberlippe ist gelblich; es sind keine schiefen Querbinden auf dem Vorderteil des Rumpfes zu sehen. Ventralseite grünlichgrau. Der schwärzliche Streif längs der Mitte der Schwanzunterseite deutlich, aber nicht genau abgegrenzt. Diese Spezies wurde wahrscheinlich schon von Beccari gesammelt; Peters und Doria haben sie mit *D. punctulatus* vereinigt.

28. *Myron richardsoni* Gray.

Blgr. Cat. Snakes III, p. 20.

Seltutti, Kobroor. 4. Mai 1908. 1 Exemplar.

Schuppenformel: Sp. 21. V. 139. A 1/1. Sc .38/38 + 1.

Diese Art wurde noch nicht für die Aru-Inseln nachgewiesen. Sie stellt einen richtigen australischen Typus in der arunesischen Fauna dar.

29. *Dipsadomorphus irregularis* (Merr.).

Blgr. Cat. Snakes III, p. 75.

a) Dobo, Wammer. 20. Februar 1908. 1 Exemplar.

b) Dobo, Wammer. 7. März 1908. 1 Exemplar.

c) Pobdjetur, Terangan. 11. Februar 1908. 1 Exemplar.

d) Ngaiguli, Terangan. 20. Februar 1908. 1 Exemplar.

Die resp. Schuppenformeln sind folgende:

a) Sp. 21. V. 253. Sc. 108/108 + 1. Tempor. links 2 + 3, rechts 2 + 2.

b) Sp. 23. V. 257. Sc. 107/107 + 1. Tempor. links 3 + 3, rechts 2 + 3.

c) Sp. 21. V. 255. Sc. 3 + 64/64 + ?. Tempor. links 5 + 3, rechts 3 + 3.

d) Sp. 23. V. 259. Sc. 95/95 + 1. Tempor. links 3 + 3, rechts 2 + 3.

Das braune letztgenannte Exemplar gehört zu der Varietät A. im Katalog von Boulenger; die drei anderen rötlichbraunen zu der Varietät B.

30. *Hydrophis fasciatus* (Schn.).

Blgr. Cat. Snakes III, p. 281.

Ost-Küste. 11. Mai 1908. 1 Exemplar.

Sq. 40. Ventr. 375.

31. *Distira stokesi* (Gray).

Blgr. Cat. Snakes III, p. 288.

Bei Insel Karang. 15. April 1908. 1 Exemplar.

Schuppenformel: Sq. 43 (Nacken). 53 (Rücken). Ventr. 264.

Das Exemplar hat eine Totallänge von 1,28 m.

32. *Distira mertoni* n. sp. (Pl. XIII, Fig. 4 und 4a.)

Ursprung von Sungi Waskai, Wokam. 5. Mai 1908. 1 juv.

Kopf mäßig verlängert, Körper nicht sehr lang, seine größte Höhe nur $1^2/_3$ so groß wie die Nackenbreite. Das Rostrale $1^2/_3$ so breit wie hoch. Die Nasalschilder viel kürzer wie das Frontale (nur um wenig die halbe Frontallänge überragend), mehr als zweimal so lang wie die Naht zwischen den Praefrontalia. Das Frontale ungefähr $1^2/_3$ so lang wie breit, viel länger wie seine Distanz zum Rostralschild; fast so lang wie ein Parietale. Ein Prae- und ein Postoculare, das letztgenannte größer wie das erstere. Nur ein großes Vordertemporal, den Lippenrand jedoch nicht erreichend. Sechs Supralabialia, das zweite am höchsten, in Berührung mit dem Praefrontale. Das dritte und vierte unter dem Auge. Zwei Paar von Mentalia in Berührung miteinander. Die hinteren sind zweimal so lang wie die Berührungslinie der vorderen. Die Kopfschilder mit kleinen, zerstreuten Granula versehen. Die Körperschuppen schwach dachziegelförmig, ebenfalls mit zwei oder drei kleinen Tuberkeln versehen, die sich auf der hinteren Hälfte der Schuppen erheben. Man zählt 37 Schuppen um den Nacken und nur 39 um die dickste Partie des Rumpfes herum. Die Ventralschuppen sind schmal aber deutlich und 159 an der Zahl. Sie fangen gleich unter dem Nacken an, eine kleine Distanz (fünf Schuppen) hinter den hinteren Mentalschildern. Die vorderen sind gewölbt, die hinteren stumpf gekielt. Der Schwanz in eine zusammengepresste, dornartige Schuppe endigend.

Färbung olivschwarz, mit 46 gelblichen Ringen auf dem Rumpf und 10 Ringen auf dem Schwanz. Die gelblichen Schuppen sind auf der Oberseite des Körpers stark mit grauoliv beschmutzt, infolgedessen sind die Ringe nicht so deutlich wie auf den Seiten. Außerdem sind die Ringe oben und unten schmäler und manchmal etwas schief gerichtet, so daß sie nicht immer zusammentreffen, sondern auf der Ventralseite alternieren. Auf dem vorderen Teil des Körpers sind sie mehr in laterale gelbe Flecken umgewandelt.

Die Kopfschilder sind meistens mit gelben Flecken versehen, das Rostrale und die Labialia sind aber tief schwarz.

Diese neue Art ist mit *D. tuberculata* And. und *D. wrayi* Blgr. verwandt. Sie unterscheidet sich von beiden durch die Zahl der Bauchschilder, von der erstgenannten Art durch die Zahl der Postocularia und der Schuppenreihen um den Körper herum; von *D. wrayi* durch die Zahl der Oberlippenschilder und der helleren Ringe.

Das junge Exemplar mißt 38 cm.

Diese neue Spezies wird zu Ehren meines Freundes benannt.

33. *Aipysurus laevis* Lacep.

Blgr. Cat. Snakes III, p. 305.

a) Ostseite. 18. Mai 1908. 1 Exemplar.

b) Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 Exemplar.

---

[1] Blgr., Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 5, 1900, p. 307.

Exemplar a. Sp. 23. Ventr. 142. Totallänge 1,30 m.

Bei diesem Individuum ist das Frontale durch zwei Nähte quer in drei Partien geteilt. Ebenso sind auch mehrere Supralabialia durch eine horizontale Naht zerlegt in der Weise, daß links drei untere Halbsupralabialia zwei oberen entsprechen; rechts sind die Verhältnisse 3 : 3.

Der sechste Oberlippenschild rechts ist auch horizontal geteilt. Man zählt jederseits acht Oberlippenschilder, von denen das vierte, fünfte, sechste unter das Auge zu stehen kommen.

Vom Exemplar b sind nur der Kopf und der Schwanz konserviert worden.

Sq. 23.. Links: 1 Praeoculare, 2 Postoculare, 1 Suboculare.
Rechts: 2 Praeoculare, 2 Postoculare, 0 Suboculare.
Temporal 3 + 3. 1 Loreale.

Das Frontale ist quergeteilt. Neun Oberlippenschilder sind vorhanden, von denen das vierte, fünfte und sechste unter dem Auge liegen. Jederseits sind die zwei ersten durch eine horizontale Naht zerlegt, so daß zwei oberen Partien drei untere entsprechen. Außerdem ist noch rechts das sechste in gleicher Weise quergeteilt.

34. ***Platurus colubrinus*** **(Schn.).**

Blgr. Cat. Snakes III, p. 308.

Bei Insel Kobroor. 28. Januar 1908. 1 Exemplar.

Sq. 25. V. 240. Sc. 35. Länge 1,60 m.

41 Ringe auf dem Körper und 4 auf dem Schwanz.

35. ***Glyphodon tristis*** **Gther.**

Blgr. Cat. Snakes III, p. 314.

Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. 1 Exemplar.

Schuppenformel: V. 172. Sc. 44/44 + 1.

Das Exemplar stimmt mit der Beschreibung von Boulenger in allen Punkten überein. Alle Subcaudalschilder sind geteilt. Der Nacken ist etwas heller gefärbt wie der Körper. Dieser ist braunschwarz, die Schuppen, hauptsächlich die lateralen, mit einem hellen Saum versehen. Ventralseite gleichförmig gelblich gefärbt. Die Ränder der Bauch- und Subcaudalschilder mit einem braunen Fleck. Die Endschuppe des Schwanzes braunschwarz.

Bis jetzt wurde diese Spezies nur von Australien und Neu-Guinea bekannt.

36. ***Acanthophis antarcticus*** **(Shaw).**

Blgr. Cat. Snakes III, p. 355.

a) Manumbai, Kobroor. 15. März 1908. 1 Exemplar.
b) Papakula, Kobroor. 5. Mai 1908. 1 Exemplar.
c) Papakula, Kobroor. 5. Mai 1908. 1 Exemplar.

Die resp. Schuppenformeln sind folgende:

a) Sq. 21. V. 118. Sc. 1/1 + 24 + 24/24 + 1.
b) Sq. 21. V. 123. Sc. 1/1 + 27 + 16/16 + 1.
c) Sq. 21. V. 119. Sc. 33 + 2/2 + 4 + 7/7 + 1.

Gemeine Art, jedoch für die Aru-Inseln noch nicht erwähnt.

Chelonia.

37. *Chelone imbricata* (L.).

Blgr. Cat. Chelon., p. 183.

a) Fundort ? 1 ad. gekauft in Dobo.

b) Meriri. 27. Januar 1908. 1 juv.

c) Ostküste. 25. April 1908. 7 juv. und 6 Eier.

Diese Exemplare stimmen im ganzen mit der Beschreibung von Werner[1] gut überein. Von den drei Längskielen sind die lateralen am besten deutlich zu sehen. Die derbhäutigen, weißen, fast kugelrunden Eier haben einen Durchmesser von ungefähr 35 mm.

38. *Chelone mydas* (L.).

Dobo, Wammer. 21. April 1908. 7 juv.

Rückenfärbung dunkel-graubläulich mit etwas tiefer gefärbten Nähten. Der Mittelkiel deutlich braun. Die Rippenplatten besitzen hinten einen schwach angedeuteten Kiel. Erweiterter Teil der Gliedmaßen etwas dunkler gefärbt wie der Körper. Die Umgebung der Augen und Nasenlöcher grau. Die Ränder des Körpers, der Glieder und des Schwanzes weißlichgrau. Dieser Saum etwas breiter auf dem hinteren Rand der Glieder. Bauchseite weißlichgrau; die Glieder unten dunkel gefärbt; der Schwanz oben grauschwarz, unten weißlich.

Crocodilia.

39. *Crocodilus porosus* Schn.

Blgr. Cat. Croc., p. 284.

Insel Meirang. 7. Mai 1908. 1 juv.

Amphibia.

Familie Ranidae.

1. *Rana papua* Less.

Blgr. Cat. Batr. Sal., p. 64.

Ngaiguli, Terangan. 20. Februar 1908. 1 ♀.

Pobdjetur, Terangan. 10. Februar 1908. 1 ♀.

Ngarangnarin, Terangan. 10. Mai 1908. 1 juv.

Manumbai, Kobroor. 28. März 1908. 3 ♂.

Seltutti, Kobroor. 1. Mai 1908. 2 ♂, 1 ♀.

Zwischen Dobo und Wangil, Wammer. 11. März 1908. 2 ♂.

Wokam (im Sagowald). 17. April 1908. 2 ♂, 1 juv.

Udjir (Bach im Walde). 15. April 1908. 3 juv.

Das größte Exemplar, ein Weibchen von Seltutti (Kobroor), mißt 75 mm von der Schnauzenspitze bis zum After. Im allgemeinen ist der Raum zwischen den Orbita so breit wie das Augenlid, manchmal aber auch etwas breiter. Sehr oft überragen die Vorderzähne die hintere Grenze der

[1] Werner, Fr., Die Reptilien- und Batrachierfauna des Bismarck-Archipels; in: Mitteil. Zool. Samml. Mus. Naturk. Berlin, Bd. I, Heft 4, 1900, p. 18.

Choanen, nicht aber in allen Fällen. Das tibio-tarsale Gelenk erreicht nach vorne die Schnauzenspitze oder die loreale Gegend.

Die Färbung ist eine sehr variable; man kann im allgemeinen sagen, daß die Individuen der Küstenregion heller gefärbt sind als diejenigen, die den Wald bewohnen. So haben wir schwarze, braune und graue Exemplare, mit oder ohne Flecken auf der Oberseite. Der Temporalfleck ist fast immer sehr deutlich zu sehen, sehr oft ist er unten weiß unterstrichen; bei den Jungen vereinigt er sich mit der schwarzen Färbung der Körperseiten. Die Hinterfläche der Schenkel ist weiß und schwarz marmoriert; oft merkt man hier eine weiße wellige Linie, die bis zum Knie hinläuft. Oberfläche der Glieder mit einer mehr oder weniger deutlichen Querbänderung versehen. Es sind fünf Bänder auf dem Ober- und drei auf dem Unterschenkel. Die letzteren sind breiter als die ersteren. Man zählt drei oder vier Binden von der Ferse bis zu der Fußbasis. Die Vordergliedmaßen zeigen ein Band auf dem Arm, hinter dem Ellenbogen und zwei bis drei Querbänder auf dem Vorderarm. Sehr oft bemerkt man, namentlich bei jüngeren Exemplaren, einen schwarzen Fleck jederseits der Brust und einen solchen an der Basis der Vorderglieder.

Bei zwei männlichen Individuen tritt die Armdrüse deutlich hervor. Die Brust ist weißgrau, oft etwas dunkler, namentlich zwischen den Vordergliedern und auf der Kehle.

Zwei Exemplare, die aus einem Sagowald in Wokam herstammen, weisen eine sehr dunkle, fast gleichmäßige Färbung auf. Nur die Bauchseite ist hellbraun und mit zahlreichen dunkleren Flecken versehen. Die Kehle ist braunschwarz.

Werner hat schon hervorgehoben, daß die Terminalscheiben der Finger und Zehen nicht ganz rund sind, sondern leicht eiförmig und vorne etwas zugespitzt.

2. ***Rana* sp.** Larve. (Pl. XIV, Fig. 7 und 7a).

Udjir, Bach im Walde. 14. April 1908. 2 Larven.

Samang, Wokam, Tümpel im Wald. 14. April 1908. 2 Larven.

Dobo, Wammer, im Brackwasser, ganz nahe am Strand. 1 Larve.

Diese gleich gebauten, ziemlich großen, aus verschiedenen Fundorten stammenden Larven zeigen alle die Charaktere der *Rana*-Larven. Manchmal wurden sie mit jungen Exemplaren von *Rana papua* in demselben Bach oder Tümpel zusammen erbeutet. Aus diesem Grund, wenn ich alle Zwischenstufen bis zum Erwachsenen hätte beobachten können, hätte ich sie als Larven von *Rana papua* gehalten. Die Kaulquappen, welche ich gesammelt habe, sind aber ungefähr gleich alt und besitzen noch einen sehr gut ausgebildeten Schwanz. Da sie sich von der Beschreibung van Kampens[1] von der Larve von *Rana papua* so verschieden aufweist, führe ich diese Spezies für sich an. Die Zahnformel nämlich ist eine ganz andere als diejenige, welche dieser Autor der *Rana papua*-Larve zuschreibt.

Unsere Larven lassen sich durch ihre Dimensionen leicht studieren. Ihr Mund besitzt sehr charakteristische Papillen und Zotten, welche auf der Fig. 7a deutlich zu sehen sind.

Vielleicht wird es später möglich sein, diese für die Aru-Inseln noch nicht nachgewiesene *Rana*-Art zu finden und zu bestimmen. Unterdessen gebe ich hier die genaue Beschreibung dieser Larve.

[1] Van Kampen, P. N., in: Nova Guinea. Résultats de l'expédit. scientif. à la Nouvelle Guinée. Bd. V, Zool. Amphibien, p. 164.

Körper etwas mehr als halb so breit wie lang. Schwanz ungefähr $1^2/_3$ so lang wie der Körper. Nasenlöcher von der Schnauzenspitze und von den Augen gleich weit entfernt. Die letzteren von unten nicht sichtbar, ebensoviel von dem Schnauzende entfernt wie von der Spiraculumbasis. Der Abstand zwischen den Nasenlöchern kommt demjenigen der beiden Augen gleich und ist etwas kleiner als die Breite des Mundes mit den Lippen. Spiraculum links gelegen, nach oben und hinten gerichtet, dem Hinterende des Körpers näher als dem Vorderende. Der Abstand zwischen Augenmitte und Spiraculum ist so groß wie derjenige zwischen dem Spiraculum und der Hintergliedbasis. Anus rechts gelegen, dem unteren Rand der subcaudalen Flosse genähert.

Schwanz ungefähr viermal so lang wie hoch; das Ende spitzig. Die obere Flosse ist etwas höher wie die untere. Die Höhe des muskulösen Teiles an der Schwanzbasis etwas größer als die Hälfte der Maximalhöhe des Schwanzes. Die obere Flosse reicht nicht bis zum Rücken, hört aber eine kleine Strecke vorher auf.

Kiefer schwarz umrandet. Der ganze Rand der unteren Lippe sowie die Seiten der oberen Lippen mit großen Papillen versehen. An der unteren Lippe sind die Randpapillen zottenförmig, $^2/_3$ mm lang und ungefähr 20 an der Zahl. Zwischen diesen und den Hornzähnen finden sich einige knopfartige Erhebungen. Es sind runde Papillen, die auch auf den Seiten der oberen Lippe sich fortsetzen.

Die Formel der Hornzahnreihen ist $\dfrac{\overset{1}{1\;\;1}}{\underset{2}{1\;\;1}}$.

Von den drei unteren Reihen ist die mittlere am längsten. Die vordere ist auf einer sehr kleinen Strecke in der Mitte unterbrochen. Sie ist etwas länger als die äußerste.

Oberseite des Körpers dunkel graubraun, die Schnauze manchmal etwas heller. Unterseite heller. Die Hintergliedmaßen und der Schwanz weißlichgrau. Ihre Oberseite fein grau gesprenkelt, namentlich die obere Flosse und die muskulöse Partie des Schwanzes. Bei den mitten im Walde gefundenen Larven ist die Pigmentierung stärker, genau wie es für die erwachsenen Tiere der Fall ist. Der Körper und die Flossen sind dunkler gefärbt.

Eine von diesen Larven wurde im Brackwasser gefunden, ganz nahe am Strand. Sie maß 53 mm.

Dimensionen:			
	Totallänge . . .	46 mm	53 mm
	Körperlänge . . .	19,5 mm	20 mm
	Schwanzlänge . .	26,5 mm	33 mm.

Van Kampen (loc. cit.) gibt als Hornzahnformel für *Rana papua* $\dfrac{\overset{1}{3\;\;3}}{3}$ oder $\dfrac{\overset{1}{2\;\;2}}{3}$. *Rana*-Larven mit solchen Zahnformeln haben wir nicht aufgefunden.

3. *Rana macroscelis* Blgr.

Blgr. A. M. N. H. (6), Bd. 1, 1888. p. 345 und Ann. Mus. Civ. Genova, Bd. 18. 1898, p. 706.

Pobdjetur, Terangan. 10. Februar 1908. 2 juv.

Diese jungen Exemplare weisen mit der Beschreibung einige Unterschiede auf. Der Interorbitalraum ist hier gleich breit wie ein oberes Augenlid. Außer der elliptischen inneren metatarsalen Tuberkel gibt es noch eine andere an der Basis der vierten Zehe. Wenn das Hinterglied nach vorne gelegt wird, reicht das tibio-tarsale Gelenk zwischen das Auge und die Schnauzenspitze.

Wie Boulenger es in seiner zweiten zitierten Arbeit angibt, ist die Oberfläche des Rückens mit flachen Warzen bedeckt. Bei diesen jungen Individuen sind sie verhältnismäßig groß und liegen

zwischen dem Nacken und der Hüftengegend unregelmäßig zerstreut. Ihre Form ist länglichoval, sie sind nicht sehr erhaben. Die Farbe dieser Tiere ist graubraun; ein großer schwarzer, schlecht abgegrenzter Fleck auf der Mitte des Rückens, weiter hinten ein anderer, kleinerer Fleck vor der Hüftenregion. Die Glieder sind hellbraun mit dunkler Querbänderung. Die Lorealgegend und die obere Lippe grau mit braunen Flecken, ebenfalls die untere Lippe. Die Bauchfläche uniform weiß, kein schwarzer Fleck auf der Kehle.

Bis jetzt war diese Art nur aus Neu-Guinea bekannt. Erwachsene Exemplare haben wir nie angetroffen.

Familie **Engystomatidae.**

4. *Sphenophryne mertoni* **n. sp.** (Pl. XIV, Fig. 5, 5a, 5b.)

Samang, Wokam. 14. April 1908. 1 Ex. in verwestem Laub in einer Blattrosette.

Körper gedrungen. Kopf so lang wie breit, abgeplattet. Gliedmaßen mäßig lang. Schnauze ebenso lang wie der Augendurchmesser, abgeplattet, vorderer Teil gerundet. Canthus rostralis nicht winkelig. Nasenlöcher zweimal so weit vom Auge als vom Schnauzenende, und ebenso weit voneinander entfernt wie ein Nasenloch vom Auge. Auge groß, hervorspringend. Pupille horizontal-elliptisch. Interorbitalraum $1^2/_3$ mal so breit wie das obere Augenlid. Tympanum sehr undeutlich zu sehen und auch undeutlich abgegrenzt, klein, kaum ein Drittel des Augendurchmessers. Zunge verhältnismäßig groß, länglichoval, ganzrandig. Das hintere Viertel frei, kein Bogen hinter den Choanen. Vor dem Schlundeingang eine deutliche, nach hinten gezähnelte Querfalte. Finger und Zehen eher kurz und gedrungen; deren Enden in querovale Scheibchen verbreitert, die an den vorderen Gliedmaßen breiter sind. Die Breite der größten Fingerscheibe mißt einen halben Augendurchmesser. Finger vollkommen frei. Zehen an der Basis mit einer deutlichen Schwimmhaut versehen, die besonders gut zwischen den dritten und vierten Zehen zur Ausbildung kommt. Die Zehen 3 und 5 gleich lang, ebenfalls die Finger 2 und 4. Die Endphalangen T-förmig. Keine subartikularen oder metatarsalen Tuberkeln. Wenn das hintere Glied nach vorne gelegt ist, reicht das tibio-tarsale Gelenk bis zur hinteren Hälfte des Auges.

Die Haut ist glatt auf der Körperoberfläche. Auf der Bauchseite ist sie areoliert (nicht granuliert); ebenfalls auf der unteren Seite der Schenkel. Eine sehr feine gebogene drüsige Falte oberhalb des Tympanums. Unterhalb des letzteren, also hinter dem Mundwinkel, befinden sich einige wenig hervortretende, undeutlich begrenzte, gröbere Granuli.

Färbung. Im Leben: Glieder und Kopf braun und schwarz. Dorsale Mittelzone dunkelorangerot. Seiten braunschwarz. Im Alkohol: die dorsale Mittelzone hell graubraun. Ein Λ-förmiger Fleck jederseits des Körpers in der Hüftengegend. Ein weißlicher Fleck auf dem Tympanum, der sich auf eine kurze Strecke nach hinten und unten fortsetzt. Schnauze grau; interorbitale Gegend braun, einen dreieckigen Fleck mit einem nach hinten gerichteten Winkel bildend. Lorealgegend ebenfalls braun. Körperseiten und Schenkel graubraun, mit zahlreichen winzigen braunen Punkten versehen. Unterseite gräulich, auch braun fein punktiert. Endpartie der Gliedmaßen braun; ein sehr deutlicher weißer Fleck vor jeder Scheibe der Finger und Zehen.

Dimensionen:			
Körperlänge	20 mm	Vorderglied	12,5 mm
Kopflänge	6,5 mm	Hinterglied	26,5 mm.
Kopfbreite	6,5 mm		

Die Präparation des Vordergürtels hat die gleichen Verhältnisse ergeben, wie Méhely[1] es für die Gattung *Sphenophryne* beschrieben hat: „Praecoracoïd eine kurze nach vorne stumpfwinkelig gebrochene Knorpelplatte, deren inneres Ende sich mit dem inneren Ende des Coracoïds verbindet, das äußere hingegen etwa an die Mitte des vorderen Coracoïdrandes anstößt, somit das Schulterblatt nicht erreicht. Von ihrem äußeren Ende entspringt jedoch ein, sich bis zur Scapula erstreckendes Ligament; am Vorderrande des Praecoracoïds erscheint ein dünnes stäbchenförmiges, an beiden Enden verschmälertes und zugespitztes Schlüsselbein. Sternum eine ankerförmige Platte“ (loc. cit.).

Der einzige Unterschied mit dieser Beschreibung ist der folgende: das Schlüsselbein ist hinten nicht zugespitzt, sondern gerundet; außerdem ist die hintere Hälfte breiter wie die vordere, so daß das Schlüsselbein eine kolbenförmige Gestalt zeigt.

Microbatrachus n. gen.

Körper gedrungen, etwas abgeplattet. Gestalt sehr klein. Kopf mäßig breit. Vordergliedmaßen ziemlich kurz, die hinteren verhältnismäßig länger. Finger und Zehen frei, sehr kurz, mit Ausnahme des vierten am Hinterfuß. Die Fingerextremitäten einfach obtus, Zehenenden sehr schwach verbreitert. Auge verhältnismäßig groß, hervortretend. Pupille horizontal-oval. Tympanum unter der Haut verborgen. Zunge groß, subtriangular, ganzrandig, hinten ungefähr halb frei. Gaumen ungezähnt. Keine Falte hinter den Choanen. Vor dem Schlundeingang eine nach vorne schwach konvexe, ungezähnelte Falte. Sternumapparat knorpelig, äußerst einfach. Sternum eine schmale Platte. Coracoïd und Praecoracoïd vorhanden. Keine Clavicula, kein Omosternum.

Die neue Gattung gehört zu denjenigen der Engystomatidae, welche ein Praecoracoïd besitzen. Diese sind bis jetzt fünf an der Zahl und entbehren alle, mit Ausnahme von *Calophrynus*, den Omosternum; es sind *Liophryne* Blgr., *Chaperina* Mocq., *Sphenophryne* Ptes. u. Dor., *Oreophryne* Bttgr. und nun noch *Microbatrachus* nov. gen. Die neue Gattung unterscheidet sich namentlich durch ihre wenig gut entwickelten Extremitäten, die keine Schwimmhaut besitzen und außerdem durch ihre kleine Gestalt, die einzige ungezähnelte Falte vor dem Schlundrohre und das verborgene Tympanum.

5. *Microbatrachus pusillus* n. sp. (Taf. XIV, Fig. 6, 6a, 6b.)

Pobdjetur, Terangan. 6. Februar 1908. 1 ♀.

Kopf fast so lang wie breit. Schnauze kurz, nach vorne breit abgerundet, so lang wie der Augendurchmesser. Nasenloch von der Orbita und von der Schnauzenspitze gleich weit entfernt. Canthus rostralis nicht sichtbar. Interorbitale Gegend etwas konvex, ihre Breite beträgt $1^2/_3$ mal diejenige des oberen Augenlides. Haut des Körpers und des Kopfes vollkommen glatt. Gliedmaßen verhältnismäßig stark gebaut; Finger und Zehen frei, sehr schwach entwickelt, sehr kurz und ziemlich breit. Finger 1 und 2 besonders kurz, der erste am kürzesten; der dritte, gut entwickelte ist der längste, der vierte etwas länger als der zweite. Fingerende einfach obtus, ohne Scheibe. Die Hand ist breit und stark. Von außen ist vom Ellenbogengelenk fast gar nichts zu sehen.

Am Hinterglied ist die Zehe 1 sehr klein, die zweite etwas länger als die erste, aber kürzer wie 5. Die vierte ist am längsten und die dritte etwas länger wie 5. Die Zehen sind am Ende sehr schwach verbreitert. Die Zehe 1 entbehrt diese schwache Verbreiterung. Metatarsal- und

[1] Méhely, v. L., Beiträge zur Kenntnis der Engystomatiden von Neu-Guinea, in Term. Füzetek, Bd. 24, 1901, p. 253 ff., Pl. X, Fig. 2.

Subarticulartuberkeln nicht vorhanden. Wird das Bein gegen den Körper nach vorne gelegt, so erreicht das Tibio-tarsal-Gelenk den Hinterteil des Auges.

Färbung oben gleichförmig braun, etwas dunkler auf dem Kopf und auf dem vorderen Teil des Rückens. Vorderglied weißgrau. Hintere Gliedmaßen gelbbraun. Unterseite gelblichweiß, an der Kehle etwas dunkler mit kleineren helleren Fleckchen.

Dimensionen:

Kopfrumpflänge	7 mm	Vorderglied	3,5 mm
Kopflänge	2,75 mm	Hinterglied	8 mm.
Kopfbreite	3 mm		

Da die Kleinheit des Tieres es nicht erlaubte, andere Körperteile als das Sternum und die Organe der Leibeshöhle zu präparieren, ohne das einzige Exemplar zu zerstören, kann ich leider vom Kopfskelett nichts mitteilen.

Wie aus der äußeren Form des kleinen Batrachiers zu schließen war, hat das Präparieren der Organe gezeigt, daß die Genitalia schon ziemlich gut entwickelt waren; die Untersuchung ergab, daß es Ovarien waren. Der Magen und der Darmkanal waren mit tierischen Futterresten überfüllt und namentlich mit Insektenlarven und Oribatiden.

Das winzige Amphibium haben wir auf nassem Boden, am Ufer eines Flusses erbeutet.

Familie **Hylidae.**

6. ***Hyla dolichopsis*** **Cope.**

Blgr. Cat. Batr. Sal., p. 384.

Meriri. 27. Januar 1908. 2 ♀.

Ngaiguli, Terangan. 10. Februar 1908. 5 ♀.

Dobo, Wammer. 1. März 1908. 2 ♀ juv.

Wangil, Wammer. 2. Februar 1908. 1 ♂, 1 ♀ juv.

Manumbai, Kobroor. 16. März 1908. 1 ♂, 1 ♀.

Das größte Exemplar mißt 124 mm von der Schnauzenspitze bis zum After. Bei den erwachsenen Tieren sind die Haftscheiben oft so groß wie das Tympanum: bei jüngeren Individuen aber ist der Umfang derselben verhältnismäßig kleiner. Wie schon Böttger,[1] Méhely[2] und van Kampen[3] hervorgehoben haben, existieren in dieser Beziehung viele Übergänge, so daß ich wie die zwei letztgenannten Autoren ebenfalls glaube, daß *Hyla infrafrenata* Gther. nicht sicher von *Hyla dolichopsis* Cope zu trennen ist.

Im Jahre 1883 hat Horst[4] eine neue *Hyla*-Art für die Aru-Inseln beschrieben. Diese *Hyla aruensis* wurde durch Rosenberg gesammelt. Die Unterschiede mit *Hyla dolichopsis* scheinen nur etwas zu geringe, um die Bildung einer neuen Form zu erfordern, um so mehr, als es sich hier — nach den angegebenen Dimensionen (Länge 42 mm) zu schließen — wahrscheinlich um zwei junge Individuen handelt. Bei manchen Exemplaren von *Hyla dolichopsis* sind die Vorderzähne schief gestellt, die weiße Linie an der Außenseite des Vorderarmes und des Unterbeines ist stets sehr

---

[1] Böttger, O., Lurche in Semons Reise, p. 111.

[2] Méhely, L. von, Termész. Füzetek., Bd. 21, 1898, p. 176.

[3] Van Kampen, P. N., in: Nova Guinea, Bd. V, Zoolog., p. 172.

[4] Horst, in: Notes on Leyden Museum, Bd. 5, 1883, p. 242.

deutlich. Die Areolierung der Körperseitenhaut ist bei ganz jungen Individuen wahrscheinlich nicht so deutlich wie bei den Erwachsenen. Da ich aber die Typen-Exemplare von *Hyla aruensis* nicht gesehen habe, lasse ich die Frage der eventl. Synonymie noch offen.

7. ***Hyla bicolor*** **Gray.**

Blgr. Cat. Batr. Sal., p. 421.

Ngaiguli, Terangan. 17. Februar 1908. 7 Exemplare (6 ♂, 1 ♀).

Diese Exemplare stimmen mit der von Boulenger angegebenen Diagnose vollkommen überein. Das tibio-tarsale Gelenk reicht zwischen das Auge und das Schnauzenende. Die Fingerscheiben sind kleiner wie das Tympanum. Vorderzähne bei keinem Exemplar vorhanden. Nur ein einziges, ziemlich vorspringendes Metatarsal-Tuberkel. Keine Tarsalfalte.

Die weiße Binde, welche am Auge anfängt, ist bis an die Schulter sehr deutlich und läuft bei einigen Individuen weiter hinten, dem Körper entlang, ist aber dort weniger sichtbar. Die loreale und die tympanale Gegend sind dunkler wie die anderen Partien des Körpers. Der Rücken und die Oberseite der Glieder gleichmäßig blaugrün gefärbt. Die vordere und die hintere Fläche der Schenkel schwarz beschmutzt, was besonders auf der Gelenkinnenseite gut zu bemerken ist. Oberfläche der Schenkel und Afterfeld manchmal etwas heller wie der Rest des Rückens. Bauch uniform weiß, die Granula der Haut sehr vorspringend. Eine Querfalte auf der Brust zwischen den Vordergliedern. Die Männchen besitzen einen sehr großen subgularen Vokalsack.

Maße:	♂	♀
Kopfrumpflänge	24 mm	26 mm
Kopflänge	6,5 mm	7,5 mm
Kopfbreite	6,5 mm	7,5 mm
Vorderglied	11 mm	13 mm
Hinterglied	36 mm	37 mm.

Van Kampen schreibt den Individuen von Neu-Guinea[1] zwei seitlich gelegene Stimmsäcke statt nur einem zu; er beschreibt auch zwei metatarsale Tuberkeln, wohingegen bei unseren Exemplaren stets nur eins beobachtet wurde.

8. ***Hyla congenita*** **(Ptrs. u. Dor.).**

Blgr. Cat. Batr. Sal., p. 406.

Ngaiguli, Terangan. 7. Februar 1908. Mehrere Exemplare und Larven.

Diese Art zeigte sich nur in der südlichen Insel des Aru-Archipels, in Ngaiguli, wo wir sie in zahlreichen Exemplaren bekamen, sei es als erwachsene Individuen in den Zwischenspalten unserer Hüttenwände, sei es als Larven und Junge in einem naheliegenden Tümpel. Dort wurde sie schon kurz vor uns durch Herrn Tissot van Patot gesammelt.[2] Ihr Quaken ähnelt dem Blöken des Schafes. Die genaue Beschreibung dieser Art ist bis jetzt noch nicht in allen Einzelheiten gegeben worden. Sie lautet wie folgt:

Kopf etwas weniger breit als lang; Schnauze vorne abgerundet. Der obere Teil aber vor den Nasenlöchern quer abgeschnitten. Die Schnauze ist ebenso lang oder etwas länger als die Orbita.

[1] Van Kampen, Nova Guinea, Bd. V, Zool. Amphibien, p. 174.

[2] Van Kampen, Liste der Amphibien des Indischen Archipels im Museum zu Buitenzorg, in: Bull. Département agricul. Indes Néerlandaises, 1909, Bd. 25.

Canthus rostralis undeutlich, abgerundet. Lorealgegend fast senkrecht, sehr leicht konkav. Orbita und Nasenlöcher vorspringend. Gegend zwischen den Nasenlöchern leicht konkav. Interorbitaler Raum etwas breiter wie das obere Augenlid ($1^1/_4$ bis $1^1/_2$), Zunge fast herzförmig, hinten sehr wenig frei. Vorderzähne in zwei kleinen Gruppen, die hinter der die Vorderränder der Choanen verbindenden Linie anfangen, und nahe beieinander stehen. Tympanum sehr deutlich, so groß wie die Hälfte der Orbita. Eine sehr deutliche, schmale, gebogene Leiste über und hinter dem Tympanum. Eine sehr deutliche Falte auf der Brust zwischen den Vordergliedern.

Finger auf den Drittel ihrer Länge mit einer deutlichen Membran versehen, die sich als sehr schmale Leiste bis auf die Hälfte oder noch weiter fortsetzt. Kein Pollexrudiment. Zehen bis zur Basis der Scheiben mit einer Schwimmhaut versehen. Nur an der vierten Zehe ist das distale Viertel auf der inneren Seite frei, ebenso an der zweiten Zehe (ein Drittel distal frei) und an der ersten (äußere Seite). Die Schwimmhaut ziemlich ausgeschnitten. Scheiben der Finger etwas größer als die der Zehen, aber doch kleiner als das Tympanum. Subartikulare Tuberkeln sehr deutlich, hervortretend, besonders diejenigen der Finger. Zwei metatarsale Tuberkeln sind vorhanden. Das innere, elliptisch, vorspringend gleich zwei Drittel des Tympanums. Eine äußere, sehr kleine Tuberkel, an der Basis der dritten Zehe, wenig vorspringend. Keine Tarsalfalte. Tibio-tarsales Gelenk reicht vorne bis zum Auge oder zwischen das Auge und die Schnauzenspitze. Haut oben glatt, unten grob granuliert, auf Bauch und Schenkel, glatt auf der Kehle und der Brust bis zur Querfalte.[1]

Färbung. Die meisten Exemplare sind oben braun, ziemlich dunkel in der Mittelzone und mit hellerem Braun befleckt. Jederseits zieht sich oberhalb des Tympanums ein breites, hellbraunes Band nach hinten, das hinter dem oberen Augenlid anfängt und etwas breiter werdend nicht ganz bis zur Hüftengegend reicht. Die Seiten des Körpers auch braun mit undeutlichen helleren Fleckchen versehen. Die Glieder sind hellbraun, etwas dunkler und auf der hinteren Seite befleckt. Ventralfläche grauweiß; die Kehle manchmal mit einer dunkleren, grauen Punktierung versehen, besonders um die untere Lippe herum.

Zwei Individuen (Weibchen), sind hellgrau gefärbt mit einer feinen braunen Punktierung. Die obere und hintere Fläche der Schenkel, sowie die hinteren Teile der Körperseiten, die während des Lebens zitronengelb gefärbt waren, sind im Alkohol weiß geworden. Diese Variabilität in der Färbung ist schon von Peters und Doria und noch von Böttger erwähnt worden. Sie scheint nicht mit dem Geschlecht in Verbindung zu stehen.

Maße:	♀
Kopfrumpflänge	32 mm
Kopflänge	10,5 mm
Vorderglied	20 mm
Hinterglied	50 mm.

Beschreibung der Larve. In einem kleinen Tümpel in Ngaiguli fanden wir zahlreiche *Hyla*-Larven in verschiedenen Stadien, die zweifellos zu dieser Spezies gehören. Die Diagnose dieser Larven lautet wie folgt: Körper etwas länger als breit. Schwanz $1^2/_3$ mal so lang wie der Körper. Nasenlöcher der Schnauzenspitze näher als dem Auge. Auge von unten sichtbar, eher klein; sein Abstand von der Schnauzenspitze kleiner als vom Spiraculum. Der Abstand zwischen den Augen

[1] Bei der nahe verwandten Art: *Hyla rubella* Gray ist die ganze Unterfläche grob granuliert. Peters und Doria (Ann. Mus. Genova 1878, p. 427).

$1^1/_2$ mal so groß wie derjenige zwischen den Nasenlöchern und gleich zwei Drittel der Mundbreite (mit den Lippen). Spiraculum links gelegen, fast ventral, in der Form einer senkrechten Spalte, die gleich weit vom Mund wie von den Hintergliedmaßen entfernt ist. After rechts gelegen, dem freien Rand der Flosse genähert.

Schwanz $3^1/_3$ mal so lang wie hoch, hinten in ein langes, äußerst feines und spitziges Ende auslaufend, wo die Flosse sehr wenig entwickelt ist. Die zwei Flossen nahezu gleich hoch. Muskulöse Partie stark, hoch. Die obere Flosse reicht bis zum Rücken, sie verstärkt sich in einem Kamm, welcher nach vorne weiterläuft als der Hintergliedursprung. Kiefer schwarz umrandet. Die labialen Papillen fehlen nur auf dem mittleren Teil der Oberlippe. Zahnreihen zwei Drittel (manchmal die innere obere und untere auf einer ganz kurzen Strecke unterbrochen), von den drei unteren Reihen ist die äußere am kürzesten. Die zahlreichen Papillen stehen in mehreren Reihen namentlich auf der unteren Lippe und auf den Mundseiten.

Färbung. Rücken dunkelbraun mit schwarz betupft. Bei den Individuen mit aufgezehrtem Schwanz sind die zwei latero-dorsalen, helleren Streifen des Erwachsenen schon sichtbar. Die Larven haben oft eine sehr dünne, medio-dorsale weiße Linie, die auf der Schnauze anfängt und hinten bis zur Schwanzbasis ausläuft. Körperseiten etwas heller gefärbt wie oben, weil die dunklere Punktierung spärlicher ist. Bei allen beschwänzten Exemplaren ist die muskulöse Partie des Schwanzes mit einem schwärzlichen Streif versehen, der in seiner Mitte läuft. Oberhalb derselben eine sehr deutliche helle Binde. Der obere Teil der Muskeln braun, der untere grau mit braun beschmutzt. Der schwarze Streif schmäler werdend, reicht bis zur Mitte der Schwanzlänge. Die Flossen sind mit zahlreichen schwarzen Pünktchen versehen. Bauch weiß, die Kehle und die Seiten mit braun betupft.

Maße: Totallänge . . . . 41 mm
Körperlänge . . . . 14 mm
Schwanzlänge . . . . 27 mm

Die Jungen, mit vier Beinen und zurückgebildetem Schwanz, die schon die Färbung der erwachsenen Tiere zeigen, sind 12 mm lang. Das Vorderglied mißt 9 mm, das hintere 20 mm.

II. Kei-Inseln.

In ihrem schon öfters zitierten Werk erwähnen Peters und Doria siebzehn Reptilienspezies für diese Inselgruppe; es wird dagegen keine einzige Amphibienart angegeben.

Seitdem sind einige andere Eidechsen für die Kei-Inseln nachgewiesen, die meistens im Katalog von Boulenger, Bd. III, aufzufinden sind. Eine Varietät von *Tiliqua gigas* Schn. wurde von Oudemans[1] für die Keinesen-Exemplare aufgestellt, und wohl mit Recht, wie ich es bestätigen konnte. Vor kurzem hat van Kampen[2] *Hyla dolichopsis* als erste Amphibienart des Archipels angezeigt.

Unsere Sammlungen aus diesen Inseln enthalten 27 Arten von Reptilien und zwei Batrachier. Außer einer neuen Varietät gehören alle Exemplare zu schon bekannten Arten; manche aber wurden bis jetzt noch nicht für den Kei-Archipel nachgewiesen.

[1] Oudemans, J. Th., Eidechsen und Schildkröten, in: Semons zool. Forschungsreise, Bd. 5, Lief. 1, p. 138.

[2] Van Kampen, P. N., Amphibien des Indischen Archipels, in: Zool. Ergebnisse einer Reise in Niederl. Ostindien, herausgegeben von Prof. Max Weber, Bd. 4, Heft 2, p. 407.

Nach Amphibien haben wir viel gesucht und gefragt, aber ohne glänzenden Erfolg. Sie scheinen selten zu sein; vielleicht war auch die Jahreszeit (Juni) für die Amphibien nicht günstig. Die auf den Aru-Inseln so weit verbreitete Art *Rana papua* konnten wir nicht einmal bekommen. Von *Cornufer corrugatus* ist nur ein Exemplar aufgefunden worden!

Die Schlangenfauna ist an Spezies und Gattungen auch sehr arm, die Individuen jedoch ziemlich zahlreich. Die am häufigsten zu findenden Schlangen sind: *Python amethystinus, Acanthophis antarcticus, Dipsadomorphus irregularis, Dendrophis calligaster* und *Stegonotus modestus.* Von den von Peters und Doria erwähnten Arten fehlen in unseren Sammlungen nur zwei Arten und zwar *Typhlops braminus* und *Stegonotus cucullatus.* Ob die letztgenannte Spezies immer sicher von *St. modestus* abzutrennen ist, scheint mir noch fraglich.

Die verbreitetsten Reptilien sind hier wie auf den Aru-Inseln die Eidechsen. Alle Arten, die schon von dem Archipel bekannt waren, sind wieder gefunden worden und außerdem acht andere, die schon für den benachbarten Archipel, noch nicht aber für die Kei-Inseln nachgewiesen wurden.

Die Familie der *Scincidae* ist namentlich durch zahlreiche *Lygosoma*-Arten vertreten. Auch die Geckos sind ziemlich gut repräsentiert. Unter den *Varanidae* fanden wir in zahlreichen Exemplaren nur die weit verbreitete Art *Varanus indicus.* Die andere Art, *Varanus kordensis* (Meyer), die wir auf den Aru-Inseln leicht erhielten, wurde hier nicht einmal angetroffen. Ebensowenig kamen wir in den Besitz von Vertretern der *Agamidae.* Dies ist um so mehr merkwürdig, wenn man bedenkt, daß auf den so benachbarten Aru-Inseln drei Spezies der Gattung *Gonyocephalus* zu Hause sind, von denen namentlich die schöne und große Art *G. dilophus* sehr leicht zu bekommen ist. Auch Peters und Doria erwähnen für die Kei-Inseln keinen einzigen Vertreter dieser Gattung. Sie scheint auf diesem Archipel sehr selten zu sein. Die geographische Verbreitung der Gattung *Gonyocephalus* ist eben im indo-australischen Archipel eine ganz eigentümliche, deren nähere Kenntnis interessante Aufschlüsse liefern könnte.

Hier möchte ich anführen, daß die Familie der *Agamidae* durch die Gattung *Physignathus* und zwar *Ph. temporalis* vertreten ist.[1] Wir kamen nicht selbst in den Besitz dieser Art, welche Nord-Australien und Neu-Guinea bewohnt. Das Basler Museum besitzt aber ein einziges Exemplar, das nach den Aussagen von H. Rolle in Berlin von Kühne auf den Kei-Inseln gesammelt wurde. Eine nahe verwandte Art ist von Timorlaut bekannt. Die Anwesenheit dieser Gattung ist für den Aru-Archipel noch nicht nachgewiesen worden. Es wurde von uns auch kein Vertreter der Familie *Pygopodidae* auf den Kei-Inseln aufgefunden.

Die neue weiter unten beschriebene Art *Lygosoma Kühnei* haben wir nicht getroffen, einige Exemplare wurden jedoch auf dem Archipel durch Kühne gesammelt. Sie befinden sich jetzt in den herpetologischen Sammlungen des Basler Museums.

Die Liste der neuen oder zum erstenmal nachgewiesenen Spezies lautet:

Reptilia.

Gymnodactylus marmoratus Kuhl
Hemidactylus frenatus (Schleg.)
Lepidodactylus lugubris D. B.
Lygosoma (Hinulia) undulatum Ptrs. Dor.
Lygosoma (Emoa) cyanogaster (Less.)
Lygosoma (Lygosoma) muelleri (Schleg.)
Ablepharus boutoni var. *keiensis* n. var.

[1] Siehe Nachtrag p. 247.

Amphibia.

Cornufer corrugatus (A. D.).

außerdem sind noch zwei Arten zu nennen:

Physignathus temporalis Gther. *Lygosoma (Hinulia) kühnei* n. sp.

Man kennt jetzt im ganzen 31 Reptilien und 2 Amphibien für die Kei-Inseln. Was die geographische Verbreitung dieser Tiere anbelangt, kann die unten folgende Einteilung gemacht werden:

Kei-Inseln	Reptilia	Amphibia
Weite Verbreitung (östlich und westlich von den Kei-Inseln)	6 Arten	0 Arten
Westlich von den Molukken	4 „	0 „
Östliche Verbreitung	15 „	2 „
Endemisch (sp. und var.)	5 „	0 „

Wie schon für die Aru-Inseln betont wurde, zeigen sich die herpetologischen Verhältnisse des Kei-Archipels besonders durch die australischen bezw. von Osten herkommenden Formen beeinflußt. Die Zahl dieser Formen ist doch nicht so groß, wie für den Aru-Archipel; die Zahl der bekannten, bis jetzt als endemisch zu betrachtenden Arten ist hier auch etwas größer. Im allgemeinen stimmen diese Resultate fast völlig überein mit denjenigen, die von den Süd-Molukken bekannt sind. Der australische Charakter der Reptilien-Fauna ist sehr ausgeprägt, jedoch nicht so ausgesprochen, als für die Aru-Inseln. Er spricht auch für den früheren Zusammenhang dieser papuanischen Inseln mit Australien, weist aber gleichzeitig auch darauf hin, wie schon oben erwähnt wurde, daß wahrscheinlich die Kei-Inseln vor den Aru-Inseln von der gemeinsamen Landmasse sich abgetrennt haben.

Die systematische Liste der aufgefundenen Arten möge hier unten folgen:

Reptilia.

Lacertilia.

Familie **Geckonidae.**

1. ***Gymnodactylus marmoratus*** **Kuhl.**

Blgr. Cat. Liz. I, p. 44.

Elat, Groß-Kei. 4. Juni 1908. 2 ♀.

Diese Art wurde noch nicht für die Kei-Inseln angegeben. Peters und Doria erwähnen sie für die benachbarten Aru-Inseln. Sie ist im ganzen Archipel verbreitet.

2. ***Hemidactylus frenatus*** **(Schleg.).**

Blgr. Cat. Liz. I, p. 120.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 1 ♂, 3 ♀, 3 juv.

Langgur. 30. Mai 1908. 1 ♂.

Im Allgemeinen sind die Dorsaltuberkeln niedrig, glatt und mehr oder weniger in Längsreihen angeordnet, von denen zwei jederseits des Körpers und eine jederseits der medio-dorsalen Linie

laufen. Auch diese Spezies erfreut sich einer allgemeinen Verbreitung im indo-australischen Archipel; sie wurde aber noch nicht für die Kei-Inseln nachgewiesen.

3. *Hemidactylus platyurus* (Schn.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 143.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 1 juv.

Langgur. 30. Mai 1908. 1 ♂.

Die subdigitalen Lamellen sind am unteren, distalen Ende der Finger und Zehen schwarz gefärbt.

4. *Lepidodactylus lugubris* D. B.

Blgr. Cat. Liz. I, p. 165.

Elat, Groß-Kei. 6. Juni 1908. 1 ♀, 1 juv.

Die mediodorsale Zone des Rückens sowie der Kopf und der Schwanz hellgrau gefärbt. Die lateralen Partien des Körpers dunkelgrau. Der schwarze an der Schnauze beginnende Streif läuft durch das Auge und oberhalb des Tympanums bis an die Schulter nach hinten. Oberhalb des letztgenannten jederseits des Halses ein schwarzer Fleck. Einige schwarz gefärbte Fleckchen am Ursprung des Schwanzes und auf den Gliedmaßen. Ventralseite uniform weiß. Das junge Individuum ist uniform hellgrau, zeigt aber doch die schwarzen Fleckchen. Der vordere schwarze Strich am Kopf ist kaum zu sehen.

Diese Art wurde noch nicht für die Kei-Inseln angegeben.

5. *Gehyra oceanica* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 152.

Elat, Groß-Kei. 4. Juni 1908. 1 ♂.

6. *Gecko vittatus* Houtt.

Blgr. Cat. Liz. I. p. 185.

Elat, Groß-Kei. 6. Juni 1908. 6 ♂, 4 ♀, 5 juv.

Der auf dem Nacken gegabelte weiße Streif sehr deutlich, besonders bei jüngeren Exemplaren; er hört oberhalb des Tympanums auf. Die Schwanzringe haben zehn bis vierzehn Schuppenreihen auf der oberen Seite und drei bis fünf auf der unteren Fläche. Wie schon Peters und Doria es hervorgehoben haben, ist die Beschuppung des Schwanzes eine sehr variierende. Bei keinem Individuum konnte ich mehr als jederseits zwanzig Temporalporen zählen.

Diese Art war schon früher für die Kei-Inseln bekannt.

7. *Gecko monarchus* (Schleg.).

Blgr. Cat. Liz. I, p. 187.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 2 juv.

Für die Kei-Inseln von Peters und Doria schon nachgewiesen.

Familie **Agamidae.**[1]

Physignathus temporalis **Gther.** (Nr. 5525 der Herpet. Sammlung des Basler Museums.)

Blgr. Cat. Liz. I, p. 397.

1 ♀. Kei-Inseln. Gekauft von Rolle in Berlin 1905, nach dessen Angaben von Herrn Kühne gesammelt.

[1] Siehe Nachtrag p. 247.

Das Exemplar stimmt mit der Beschreibung von Boulenger gut überein. Auf der Kehle sind die Schuppenkiele sehr deutlich. Es befinden sich in dieser Körpergegend ziemlich große schwarze Flecken.

Familie **Varanidae.**

8. ***Varanus indicus*** **(Daud.).**

Blgr. Cat. Liz. II, p. 316.

Kei-Dulah. 28. Mai 1908. 2 ♂.

Langgur. 28. Mai 1908. 1 ♀.

Elat, Groß-Kei. 10. Juni 1908. 2 juv.

Warka, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 1 juv.

Diese Individuen zeigen die normale Färbung und Zeichnung der Art. Die gelben Flecken sind namentlich bei den jüngeren Exemplaren mehr oder weniger ringförmig oder erstrecken sich über mehrere Schuppen. Es wurde kein Exemplar mit den ganz kleinen gelben Punkten angetroffen, wie solche auf den Aru-Inseln gefunden wurden.

Familie **Scincidae.**

9. ***Tiliqua gigas*** **(Schn.) var. *keiensis* Oud.**

Oudemans, in: Semons Zoolog. Forschungsreisen in Australien u. d. Malayischen Archipel, Bd. V, Lief. 1, p. 135.

Tual, Kei-Dulah. 27. Mai 1908. 2 ♀.

Langgur. 27. Mai 1908. 1 juv.

Elat, Groß-Kei. 6. Juni 1908. 1 ♂.

In der eben zitierten Arbeit sagt Oudemans über die von ihm neu aufgestellte Varietät folgendes: „Ich erlaube mir, für zwei Exemplare von *Tiliqua gigas,* welche auf den Kei-Inseln gesammelt wurden (Exp. Wertheim 1888), eine Varietät aufzustellen, weil die beiden Tiere von typischen Exemplaren dieser Art abweichen und in gewissen Hinsichten eine Brücke bilden zu der australischen Art *Tiliqua scincoides* White. Die Varietät ist dadurch gekennzeichnet, daß sie in der Schwanzlänge mit *T. gigas,* in der Beinlänge aber mit *T. scincoides* übereinstimmt. In der Zahl der Querreihen von Schuppen steht sie in der Mitte zwischen beiden Arten. Die Zahl der großen Temporalia ist vier, was bei *T. scincoides* Regel, bei *T. gigas* eine Ausnahme ist. Die Farbe ist graubraun, heller und dunkler gemischt, besonders auf dem Schwanz, und der Körper ist zwischen Vorder- und Hinterbeinen mit sieben sehr undeutlichen Querbändern versehen."

Die Untersuchung der Individuen, die wir von unserer Reise mitgebracht haben, sowohl als auch derjenigen, die sich in den Sammlungen des Naturhistor. Museums zu Basel vorfinden und ebenfalls von den Kei-Inseln herstammen, hat gezeigt, daß diese Varietätsaufstellung berechtigt ist. Was jedoch die Färbung anbetrifft, so ist Oudemans Aussage, daß die Zeichnungen (Querbänder) sehr undeutlich sind, nicht ganz richtig. Bei fünf Individuen sind im Gegenteil die Querbänder sehr schön sichtbar. Die Grundfarbe des Körpers ist mehr grau als braun und schwarz beschmutzt. Die Querbänder sind dunkelbraun und schwarz befleckt. Eine mediane, braune Längslinie auf dem Nacken ist fast immer sehr deutlich. Hinter dem Tympanum ein brauner Streif, der sich gegen den Arm hin verzweigt. Die Breite der Bänder kann variieren und nur zwei statt drei Schuppenreihen in Anspruch nehmen.

Die breiten Temporalia sind fast immer vier an der Zahl, nur in zwei Fällen sind drei Schläfenschilder konstatiert worden. In der Sammlung des Basler Naturhistorischen Museums befindet sich ein trächtiges Weibchen, ebenfalls von den Kei-Inseln stammend. Dieses Tier enthält fünf wohlentwickelte Embryonen. Die Jungen sind heller gefärbt als das Muttertier, indem der graue Grundton noch nicht mit schwarzen Tupfen versehen ist. Die Querbänder sind schmal, sehr deutlich, neun an der Zahl zwischen den vorderen und hinteren Extremitäten, was auch bei dem Muttertier der Fall ist. Die Seiten des Körpers sind fast schwarz mit hellgrauen, ziemlich zahlreichen Flecken. Die Beine sind auch dunkel, zeigen aber eine hellere Betupfung. Der Schwanz ist deutlich geringelt; der Kopf ist sehr groß im Verhältnis zum Körper; er beträgt beinahe die Hälfte der Rumpflänge. Dieselbe Proportion wie bei den Erwachsenen findet man zwischen der Länge des Körpers und derjenigen der Gliedmaßen.

In der folgenden Tabelle habe ich alle mir zur Verfügung stehenden Exemplare der Kei-Inseln zusammengestellt und die Maße von Kopf- und Rumpflänge, Schwanzlänge etc. angegeben; als Vergleich habe ich auch die Maße eines Individuums von den Aru-Inseln und eines anderen aus Ternate angegeben.

Fundorte	Kopf-Rumpf-Länge	Schwanz-Länge	Vorder-glied	Hinter-glied	Tempo-ralia	Schuppen-zahl
1. Tual . . . . . . ♀	280	230	56	55	3	31
2. Tual . . . . . . ♀	275	190	56	56	4	32
3. Langgur . . . . . juv.	180	?	43	41	3	32
4. Elat . . . . . . ♂	297,5	280	65	66	4	34
5. Kei-Ins (Basler Samml.) ♀ grav.	220	200	50	50	4	32
6. „ „ „ ?	295	260	52	54	4	32
7. Embryo 1. „ „	71	50	25	25	4	31—32
8. „ 2. „ „	71	48	25,5	25	4	31—32
9. Aru-Inseln	312	?	71	71	3	31
10. Ternate (Basler Samml.) . .	275	245	65	65	3	32

10. *Lygosoma (Hinulia) undulatum* Ptrs. u. Dor.

Blgr. Cat. Liz. III, p. 238.

Langgur. 30. Mai 1908. 1 juv.

30 Schuppen um den Körper herum. Die Unterdigitallamellen stumpf gekielt, aber stark hervortretend, 19 an der Zahl unter der vierten Zehe.

Diese Spezies ist noch nicht für die Kei-Inseln bekannt.

11. *Lygosoma (Hinulia) Kühnei* n. sp. (Nr. 5513—5518, Basler Herpet. Samml.)

Kei-Inseln. Gekauft von Rolle in Berlin 1905 (nach Rolle, von Kühne gesammelt).

Diagnose. Die Länge zwischen der Schnauzenspitze und dem Vorderglied ist etwas mehr als einmal in dem Abstand zwischen Vorder- und Hinterglied enthalten. Die Schnauze eher kurz,

stumpf. Die Orbitallänge kommt dem Abstand Auge—Nasenloch gleich. Unteres Augenlid mit Schüppchen besetzt. Das Nasenloch ein einfaches, ziemlich großes Nasalschild durchbohrend. Kein Supranasale. Erste Loreale einfäch.

Das Rostralschild breit, an seinem oberen Rand konkav. Der von oben sichtbare Teil nicht ganz ein Drittel so lang wie der Abstand zwischen der Schnauzenspitze und dem Frontale. Das Frontonasale bildet mit dem Rostrale eine breite Naht; der vordere Rand des Frontonasalschildes ist leicht konvex; Breite dieses Schildes etwas mehr als zweimal seiner Länge betragend. Praefrontale Schilder groß, eine breite, schiefe Naht in der Mitte des Vorderkopfes bildend. Frontale ebenso lang wie die Frontoparietale und Interparietale zusammen, mit den vier ersten Supraocularen in Kontakt, nach hinten sehr schmal werdend. Sieben Supraoculare, von denen das erste das längste ist; seine Länge ist fast zweimal so groß wie das zweite. Elf Supraciliare, von denen das erste am größten ist. Frontoparietale ungefähr so lang wie das Interparietale. Parietale eine kurze Naht hinter dem Interparietale bildend. Kein Nuchalschild. Sieben Supralabiales, das fünfte ist am größten und befindet sich unter der Mitte des Auges. Ohröffnung groß, oval, ebenso groß wie das Auge. Kein Ohrläppchen. 42 glatte Schuppen um den Körper herum; die dorsalen Schuppen am breitesten, die seitlichen klein. Ein Paar von großen Praeanalschildern. Nach vorne gegen den Körper gelegt, erreicht das Hinterglied mit der Spitze der längsten Zehe das Schulterblatt. Die Finger und Zehen sind lang und zusammengepreßt. Die subdigitalen Lamellen nicht gekielt, zahlreich. Man zählt 34 Lamellen unter der vierten Zehe, von denen 27 einfach sind und die ganze Breite der Zehe einnehmen; die sieben anderen, an der verbreiterten Zehenbasis sind paarig angeordnet.

Färbung. Oben braun mit dunkleren Flecken, die zwei dorso-laterale Reihen bilden. Diese Flecken verwandeln sich gegen die Rückenmitte in zickzackförmige Zeichnungen, die aber nicht immer sehr deutlich hervortreten. Seiten des Körpers gleichmäßig schwarz bis hinter die Vorderglieder; von hier an bis hinten sind sie grau, schwarz befleckt. Schwanz braun mit dunklen Flecken, die Seiten und die untere Fläche mehr grau, ebenfalls mit dunklen Flecken. Ventralfläche mehr oder weniger dunkelgrau oder gelbgrau, entweder gleichmäßig oder unregelmäßig dunkelgrau befleckt. Die Kehle und der Vorderteil der Brust schwarz; manchmal ist das Kinnschild hellgrau. Die Glieder sind oben braun mit dunkleren Flecken und unten grau gefärbt.

Bei den jungen Individuen sind die Körperseiten noch nicht uniform schwarz gefärbt, sondern dunkelgrau mit verhältnismäßig großen, weißen Flecken. Diese Flecken fangen unterhalb des Auges an und sind weiter hinten unregelmäßig zerstreut. Die dorso-laterale Gegend ist schon mit einer schwarzen Linie versehen, die aber noch nicht in einzelne Flecken aufgelöst ist.

Dimensionen:

Kopflänge	19 mm	Körperlänge	51 mm
Kopfbreite	10 mm	Schwanzlänge	120 mm
		Vorderglied	26 mm
		Hinterglied	40 mm

Diese Art ist mit *L. melanopogon* D. B. nahe verwandt. Sie unterscheidet sich jedoch von dieser letzten Spezies durch mehrere Merkmale. Rostralschild oben nicht konvex, sondern konkav. Frontale mit vier Supraocularen in Kontakt. Die Unterdigitallamellen nicht gekielt, in größerer Zahl vorhanden. Färbung auch etwas verschieden.

11. *Lygosoma (Keneuxia) smaragdinum* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. III. p. 250.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 4 Exemplare.

Langgur. 30. Mai 1908. 1 Exemplar.

Elat, Groß-Kei. 4. Mai 1908. 5 Exemplare.

Diese Art ist im indo-australischen Archipel weit verbreitet und wurde schon von Peters und Doria für die Kei-Inseln nachgewiesen.

12. *Lygosoma (Liolepisma) fuscum* (D. B.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 283.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 22 Exemplare.

Langgur. 30. Mai 1908. 3 Exemplare.

Elat, Groß-Kei. 7. Juni 1908. 14 Exemplare.

Die meisten Exemplare haben 32 Schuppen um den Körper herum, einige nur besitzen 34 Schuppen. Die Färbung ist eine uniform braune, mit mehr oder weniger angedeuteter schwarzer mitteldorsaler Linie. Oft sind die Schuppen schwarz umrandet und so bilden sich mehr oder weniger deutliche Zickzack-Linien jederseits des Dorsalfirstes.

Die helle latero-dorsale Linie ist oft undeutlich. Körperseiten grünlich, die Seiten der Schuppen schwarz umrandet, besonders im Vorderteil, wo sich einige wellige Linien bilden. Die nach vorne gelegten hinteren Gliedmaßen reichen bis zum Ellenbogen des Vordergliedes. Die Ohrläppchen sind um den ganzen Ohrrand zu sehen. Sie sind im allgemeinen stumpf und klein; diejenigen des Vorderrandes etwas größer aber nie länger als die Hälfte des Ohrdurchmessers und nicht so spitzig wie bei der naheverwandten und endemischen Species *Lygosoma beccari* (Ptr. u. Dor.). Die Dorsalschuppen sind mehr oder weniger gekielt. Bei den Jungen ist der Kopf bronzefarbig mit goldigem Glanz.

13. *Lygosoma (Liolepisma) beccarii* (Ptrs. u. Dor.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 285.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 2 Exemplare. (1 ad., 1 juv.)

Elat, Groß-Kei. 7. Juni 1908. 1 ad.

38 Schuppen um den Körper herum. Rücken braun mit unregelmäßig zerstreuten schwarzen Flecken. Schuppen braun oder schwarz umrandet. Das nach vorne gelegte Hinterglied reicht bis zur Achsel des Vordergliedes. Körperseiten, besonders in der vorderen Hälfte schwarz gefärbt, mit olivgrüner Betupfung, was bei den jüngeren Exemplaren deutlicher und ausgeprägter ist, als bei den Erwachsenen. Ohrläppchen am ganzen Rand des Tympanums anwesend, dreispitzig. Diejenigen des Vorderrandes sind etwas größer als die anderen. Besonders sind ein oder zwei Läppchen in der Mitte dieses Randes sehr spitzig ausgezogen und mindestens so lang wie die Hälfte des Ohrdurchmessers. Unterseite grünlichgelb. Die Kiele der Dorsalschuppen mehr oder weniger gut ausgeprägt. Die Nackenschuppen mit vielen Kielen, die bei den jungen Individuen schön zu sehen sind, bei den Erwachsenen aber manchmal undeutlich werden. Das Frontalschild ebenso lang oder etwas länger als das Frontoparietale. Sieben bis acht Supraciliares.

Maße:	Totallänge 208 mm	Vorderglied 29 mm
	Kopflänge 19 mm	Hinterglied 42 mm
	Kopfbreite 14 mm	Schwanz 130 mm
	Rumpf 59 mm	

14. *Lygosoma (Liolepisma) novae guineae* Meyer.

Blgr. Cat. Liz. III, p. 289.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 1 Exemplar.

Elat, Groß-Kei. 4. Juni 1908. 2 Exemplare.

Warka, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 1 Exemplar.

15. *Lygosoma (Emoa) cyanurum* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 290.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 2 Exemplare (1 ad, 1 juv.).

Langgur. 30. Mai 1908. 3 juv.

Elat, Groß-Kei. 4. Juni 1908. 3 Exemplare.

Warka, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 1 Exemplar.

Besonders an Baumstämmen, ziemlich gemein. Bei allen Exemplaren sind die Längslinien schön sichtbar; sie besitzen bei den Erwachsenen einen goldenen Glanz, der bei den jüngeren Individuen mehr grünlich aussieht. Schwanz blau. Körperseiten und Ventralfläche der Jungen mit blauem Schimmer.

16. *Lygosoma (Emoa) cyanogaster* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 292.

Langgur. 30. Mai 1908. 1 Exemplar.

Noch nicht für die Kei-Inseln nachgewiesen.

17. *Lygosoma (Emoa) atrocostatum* (Less.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 295.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 4 Exemplare.

Elat, Groß-Kei. 4. Juni 1908. 5 Exemplare.

Vier Supralabialia vor dem Suboculare.

18. *Lygosoma (Lygosoma) muelleri* (Schleg.).

Blgr. Cat. Liz. III, p. 338.

Elat, Groß-Kei. 8. Juni 1908. 1 Exemplar.

Länge 328 mm.

Bis jetzt ist diese schöne Art nur von Neu-Guinea und Ceram bekannt.

19. *Ablepharus boutoni* var. *keiensis* n. var.

Kei-Dulah. 30. Mai 1908. 3 Exemplare.

Langgur. 30. Mai 1908. 4 Exemplare.

Elat, Groß-Kei. 4. Juni 1908. 14 Exemplare.

Warka, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 2 Exemplare.

Die meisten Exemplare besitzen 24 Schuppen um den Körper herum, die Jungen nur 22. Man zählt vier Labialia vor dem Suboculare. Sechs Supraciliare sind vorhanden. Die Färbung aller Individuen der Kei-Inseln ist sehr eigentümlich und typisch. Auf dem Rücken und an den Seiten sechs schwarze Längsstreifen; die zwei dorsalen beginnen auf dem ersten oder auf dem zweiten Supraoculare und laufen parallel nach hinten bis an die Schwanzbasis, wo sie sich miteinander vereinigen. Auf dem Schwanze löst sich der Streif in eine Serie von schwarzen Flecken auf. Jederseits des Körpers ein lateraler Streif, der am Nasenloch anfängt und, nach hinten ziehend, durch das Auge, über dem Tympanum und dem Vordergliede bis an die Seiten des Schwanzes weiterläuft, wo er eine Reihe von schwarzen Flecken bildet oder sich in ein welliges Band fortsetzt. Diese zwei Streifen sind etwas schmäler als die vorigen. Die Grenze zwischen den Seiten des Körpers und der Ventralfläche ist jederseits durch einen sehr deutlichen, schwarzbraunen Streif angedeutet, der manchmal schon hinter der Symphysis der Kiefer anfängt und sich nach hinten bis zum Hinterglied verfolgen läßt. Diese Bänder sind von allen Streifen die schmälsten. Zwischen diesen schwarzen Streifen ist der Körper olivgrün gefärbt mit mehr oder weniger starkem Metallglanz. Kopf mit bronzefarbigem oder goldenem Schimmer. Oberseite des Schwanzes grünlich. Bauchfläche grünlichgelb, die Seiten des Schwanzes blau. Gliedmaßen schwarz und grünlich getüpft.

Diese Varietät steht var. *peroni* nahe, ist aber durch die für alle Exemplare geltende, eben beschriebene Zeichnung leicht von ihr zu unterscheiden. Diese Varietät scheint auf die Kei-Inseln beschränkt zu sein.

Aus Buru haben Peters und Doria Individuen von *Abl. boutoni* mit vier Längsstreifen beschrieben, die ich nicht näher studieren konnte. Vielleicht sind diese Exemplare ähnlich wie diejenigen von den Kei-Inseln. Weber[1] hat für die Insel Flores eine besondere Varietät *furcata* aufgestellt, die auch mit unserer neuen Form eine Färbungsähnlichkeit zeigt. Nach Weber ist das Tier oben schwarz und mit sechs hellen Längsstreifen (zwei laterale und vier dorsale) versehen. Der mittlere Streif, der auf der Schnauzenspitze anfängt, gabelt sich auf dem Hinterkopf in zwei Bänder, die bis zum Schwanz laufen.

Dank der Freundlichkeit von Prof. Weber konnte ich ein Exemplar dieser Varietät studieren. Es wäre, meiner Ansicht nach, richtiger zu sagen, das Tier sei grünlich mit schwarzen Längsstreifen, statt schwarz mit grünlichen Längsstreifen, da die Exemplare der Grundform eine mit schwarzen Fleckchen versehene grüne Grundfarbe besitzen; diese schwarzen Flecken sind bei unserer Varietät zu Längsbändern geworden. Außerdem ist auch die Bauchfläche grünlich gefärbt.

Die schwarzen Längsstreifen der Varietät *furcata* sind gleich gelegen wie bei unserer neuen Form, doch ist immer ein Unterschied zu bemerken. Bei der Varietät *keiensis* gabelt sich die schwarze medio-caudale Linie an der Schwanzbasis in zwei Längsstreifen, die parallel bis nach vorne laufen. Sie sind die zwei medio-dorsalen Streifen, die vorne auf den Supraorbitalia aufhören. Die Varietät *furcata* zeichnet sich dadurch aus, daß der medio-caudale Streif, ohne sich zu gabeln, bis zur Höhe des Vordergliedes läuft und dort als medio-dorsaler Streif aufhört.

Die Region unterhalb des Ohres ist bei unseren Individuen mit einer braunen Linie versehen, die gleich hinter dem Mundwinkel anfängt. Das untersuchte Exemplar der Varietät *furcata* besitzt in der betreffenden Gegend keinen Fleck.

---

[1] Max Weber, Reise in Niederländisch Indien, Bd. I, p. 174.

Auf den Aru-Inseln habe ich nie ein Exemplar mit dieser so auffallenden Zeichnung angetroffen; alle Tiere, die dort gesammelt wurden, gehören zur var. *peroni*.

Ophidia.

Familie **Typhlopidae.**

20. ***Typhlops kraali*** **Dor.**

Blgr. Cat. Snakes I, p. 30.

Elat, Groß-Kei. 8. Juni 1908. 3 Exemplare.

26 Schuppen um den Körper herum. Der vordere und mittlere Teil der Schuppen mit einem kleinen gelben Fleck. Grundfärbung dunkelbraun, Kehle und Analgegend weißlich. Das größte Exemplar ist 24 cm lang.

21. ***Typhlops multilineatus*** **Schleg.**

Blgr. Cat. Snakes I, p. 50.

Elat, Groß-Kei. 8. Juni 1908. 3 Exemplare.

Der Schwanz ist nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit.

22. ***Python amethystinus*** **(Schn.).**

Blgr. Cat. Snakes I, p. 83.

Elat, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 2 Exemplare.

Ventr. 320. Subcaud. 112/112 + 1.

Ventr. 315. Subcaud. 3 + 105/105 + 1.

Kei-Dulah. 28. Mai 1908. Kopf eines großen Exemplars.

23. ***Stegonotus modestus*** **(Schleg.).**

Blgr. Cat. Snakes I, p. 366.

a) Kei-Dulah. 27. Mai 1908. 1 Exemplar.

b) Elat, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 1 Exemplar.

a) Bei diesem Exemplare ist das Frontale kürzer als sein Abstand von dem Rostrale. Acht Oberlabialia, das dritte und vierte unter dem Auge. Links ein Praeoculare, rechts zwei. Temporalia 2 + 3. Ventr. 192. Subcaud. 67.

b) Links sind acht Oberlabialia vorhanden, das dritte und vierte unter dem Auge; rechts aber sind neun Oberlippenschilder, von denen das vierte und fünfte unter dem Auge stehen. Zwei Praeoculare, zwei Postoculare. Temporalia 2 + 3. Ventralschilder 206. Subcaudal 79/79 + 1.

Von dem ersten Drittel des Körpers an sind die Ventral- und Subcaudalschilder nicht nur auf den Seiten, sondern noch an ihrem Vorderrand braunschwarz beschmutzt.

Wie van Lith de Jeude[1] es schon hervorgehoben hat und wie auch oben bei dem Exemplar b zu bemerken ist, sind die Verhältnisse des Kopfschildes von *Steg. modestus* sehr variabel. Nur in der Form des Rostralschildes soll diese Art von *Steg. cucullatus* verschieden sein. Unsere Exemplare gehören sicher zu *Steg. modestus*; das Rostralschild ist viel breiter wie hoch. Es scheint mir, daß

[1] Lith de Jeude, Th. van, Reptiles and Batrachians from New-Guinea. Notes Leyden Mus., Vol. 18, p. 249, 1897.

die unter dem Namen *Lycodon keiensis* von Doria[1] beschriebene Art, die ebenfalls von den Kei-Inseln stammt, eher mit *Steg. modestus* als mit *Steg. cucullatus* zu vereinigen ist.

24. *Dendrophis calligaster* Gther.

Blgr. Cat. Snakes II, p. 80.

a) Kei-Dulah. 29. Mai 1908. Schuppenformel: V. 208, Subcaud. 119/119 + 1.
b) Kei-Dulah. 29. Mai 1908. „ V. 213, Subcaud. 142/142 + 1.
c) Elat. 6. Juni 1908. Groß-Kei. Schuppenformel: V. 200, Subcaud. 137/137 + 1.
d) Elat. 6. Juni 1908. Groß-Kei. „ V. 197, Subcaud. 136/136 + 1.
e) Elat. 6. Juni 1908. Groß-Kei. „ V. 201, Subcaud. 145/145 + 1.
f) Warka. 6. Juni 1908. Groß-Kei. „ V. 205, Subcaud. 140/140 + ?.

Manchmal nur eine schwache Andeutung der schwarzen Linie auf den Seiten des Kopfes, hinten bis an den Hals reichend. Einige dorsale und laterale Schuppen mit einem unten blaugefärbten Rand. Mehrere Körperschuppen schwarz gefärbt. Diese Exemplare gehören zur Varietät E des Katalogs von Boulenger.

25. *Dipsadomorphus irregularis* (Merr.).

Blgr. Cat. Snakes III. p. 75.

a) Elat, Groß-Kei. Ventr. 244. Subcaud. 101/101 + 1. Temp. 2 + 3.
b) Elat, Groß-Kei. Ventr. 244. Subcaud. 101/106 + 1. Temp. links 3 + 3, rechts 4 + 4.
c) Elat, Groß-Kei. Ventr. 249. Subcaud. 71/71 + ?. Temp. 3 + 3.
d) Elat, Groß-Kei. Ventr. 251. Subcaud. 109/109 + 1.
e) Elat, Groß-Kei. Ventr. 254. Subcaud. 113/113 + 1. Temp. 3 + 4.
f) Elat, Groß-Kei. Ventr. 255. Subcaud. 113/113 + 1. Temp. links 3 + 3, rechts 2 + 2.

Bei diesem letzten Exemplar ist das Praeocular halb geteilt und stößt oben an das Frontalschild. Der Körper ist grau, graubraun oder manchmal braunrötlich.

26. *Platurus colubrinus* (Schn.).

Blgr. Cat. Snakes III, p. 308.

Bei Elat, Groß-Kei. 8. Juni 1908. 1 juv.

Schuppen in 23 Serien.

27. *Acanthophis antarcticus* (Shaw.).

Blgr. Cat. Snakes III, p. 355.

a) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 112. Subcaud. 18 + 31/31 + 1.
b) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 112. Subcaud. 37 + 15/15 + 1.
c) Kei-Dulah. 30 Mai 1908. Ventr. 116. Subcaud. 31 + 11/11 + 1.
d) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 117. Subcaud. 25 + 18/18 + 1.
e) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 117. Subcaud. 33 + 8/8 + 1.
f) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 118. Subcaud. 15 + ?.
g) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 118. Subcaud. 38 + 7/7 + 1.

---

[1] Doria, G., Enumerazione dei Rettili raccolti dal Dott. O. Beccari in Amboina, alle Isole Aru ed alle Isole Kei (1872—1873), in: Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 6, 1874.

h) Kei-Dulah. 30. Mai 1908. Ventr. 118. Subcaud. 46 + 1.
i) Elat, Groß-Kei. 8. Juni 1908. Ventr. 123. Subcaud. 36 + 14/14 + 1. (juv.)
j) Elat, Groß-Kei. 6. Juni 1908. Ventr. 120. Subcaud. 38 + 1/1 + 1 + 13/13 + 1.
k) Elat, Groß-Kei. 6. Juni 1908. Ventr. 122. Subcaud. 37 + 2/2 + 9 + 3/3 + 1.
l) Elat, Groß-Kei. 6. Juni 1908. Ventr. 118. Subcaud. 21 + 3/3 + 1 + 21/21 + 1.

Die Individuen von Groß-Kei sind dunkler gefärbt, die Ventralschilder fast ganz schwarz. Diese Schilder zeigen nur am Hinterrand eine weiße Leiste. Das Schwanzende ist gelb.

Amphibia.

Familie **Ranidae.**

1. ***Cornufer corrugatus*** **(A. D.).**

Blgr. Cat. Batr. Sal., p. 110.

Warka, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 1 ♀.

Der Magen enthält Reste von Insekten und eine Molluskenschale.

Die Art wurde noch nicht für die Kei-Inseln nachgewiesen.

Familie **Hylidae.**

2. ***Hyla dolichopsis*** **Cope.**

Blgr. Cat. Batr. Sal., p. 384.

Tual. 29. Mai 1908. 1 ♂, 1 ♀.

Elat, Groß-Kei. 3. Juni 1908. 1 ♂, 2 ♀.

Warka, Groß-Kei. 5. Juni 1908. 1 ♂.

Wie schon betont worden ist, wurde diese Art erst vor zwei Jahren von van Kampen (loc. cit.) als erster bekannter Vertreter der Amphibienklasse für die Kei-Inseln nachgewiesen.

Verzeichnis der bis jetzt für die Aru- und Kei-Inseln nachgewiesenen Reptilien und Amphibien.

Die in Klammern angeführten Namen beziehen sich auf Arten, die wir nicht wiedergefunden haben.
* Endemische Arten.

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Geographische Verbreitung	
			Westlich von d. Molukken	Neu-Guinea u. Australien
I. Reptilia.				
Chelonia.				
[*Thalassochelys caretta* (L.)]	[1]	—	1	1
Chelone mydas (L.)	1	—	1	1
Chelone imbricata (L.)	1	—	1	1
Crocodilia.				
Crocodilus porosus Schn.	1	—	1	1
Ophidia.				
[*Typhlops braminus* Cuv.]	—	[1]	1	—
* *Typhlops kraali* Dor.	—	1	—	—
Typhlops multilineatus Schleg.	—	1	—	1
Python amethystinus (Schn.)	1	1	—	1
Chondropython viridis (Schleg.)	1	—	—	1
Tropidonotus doriae Blgr.	1	—	—	1
[*Brachyorrhus albus* (L.)]	[1]	—	1	1
Stegonotus modestus (Schleg.)	1	1	—	1
[*Stegonotus cucullatus* (D. B.)]	—	[1]	—	1
Dendrophis calligaster Gther.	1	1	—	1
Dendrophis lineolatus Hombr. u. Jacq.	1	—	—	1
Myron richardsoni Gray	1	—	—	1
Dipsadomorphus irregularis (Merr.)	1	1	1	1
Hydrophis fasciatus (Schn.)	1	—	1	1
Distira stokesi (Gray)	1	—	1	1
Distira mertoni n. sp.	1	—	—	—
Aipysurus laevis Lacep.	1	—	1	1
Platurus colubrinus (Schn.)	1	1	1	1
[*Platurus laticaudatus* (L.)]	[1]	—	1	1
Glyphodon tristis Gther.	1	—	—	1
Acanthophis antarcticus (Shaw.)	1	1	—	1
Lacertilia.				
Gymnodactylus marmoratus (Kuhl)	1	1	1	—
Hemidactylus frenatus (Schleg.)	1	1	1	1
Hemidactylus platyurus (Schn.)	1	1	1	—

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Geographische Verbreitung	
			Westlich von d. Molukken	Neu-Guinea u. Australien
Lepidodactylus lugubris D. B.	—	1	1	1
Gehyra mutilata (Wiegm.)	1	—	1	1
Gehyra oceanica (Less.)	—	1	—	1
Gecko vittatus Houtt.	1	1	—	1
Gecko monarchus (Schleg.)	1	1	1	—
Lialis burtoni Gray	1	—	—	1
Gonyocephalus dilophus (D. B.)	1	—	—	1
Gonyocephalus modestus Meyer	1	—	—	1
Gonyocephalus binotatus Meyer	1	—	—	1
[*Physignathus temporalis* (Gther.)]	—	[1]	—	1
Varanus indicus (Daud.)	1	1	1	1
Varanus kordensis (Meyer) var. *beccarii* Dor.	1	—	—	1
Tiliqua gigas (Schn.)	1	—	—	1
* *Tiliqua gigas* var. *keiensis* Oud.	—	1	—	—
Mabuia multifasciata (Kuhl)	1	—	1	—
* *Lygosoma (Hinulia) aruanum* n. sp.	1	—	—	—
Lygosoma (Hinulia) undulatum Ptrs. u. Dor.	—	1	—	1
*[*Lygosoma (Hinulia) rufum* Blgr.]	[1]	—	—	—
[*Lygosoma melanopogon* (D. B.)]	[1]	—	—	1
*[*Lygosoma (Hinulia) kühnei* n. sp.]	—	[1]	—	—
[*Lygosoma (Hinulia) variegatum* Ptrs.]	[1]	—	1	1
[*Lygosoma (Hinulia) jobiense* Meyer]	[1]	—	—	1
Lygosoma (Keneuxia) smaragdinum (Less.)	—	1	1	1
Lygosoma (Liolepisma) fuscum (D. B.)	1	1	—	1
* *Lygosoma (Liolepisma) beccarii* (Ptrs. Dor.)	—	1	—	—
Lygosoma (Liolepisma) novae-guineae Meyer	—	1	—	1
Lygosoma (Emoa) cyanurum (Less.)	[1]	1	—	1
Lygosoma (Emoa) cyanogaster (Less.)	1	1	—	1
Lygosoma (Emoa) atrocostatum (Less.)	1	1	1	1
[*Lygosoma (Emoa) baudinii* (D. B.)]	[1]	—	1	1
Lygosoma (Emoa) iridescens Blgr.	1	—	—	1
Lygosoma (Riopa) rufescens (Shaw.)	1	—	—	1
Lygosoma (Lygosoma) muelleri (Schleg.)	[1]	1	—	1
Ablepharus boutoni var. *peroni* Coct.	1	—	1	1
* *Ablepharus boutoni* var. *keiensis* n. var.	—	1	—	—
	49 [10]	31 [4]		

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Geographische Verbreitung	
			Westlich von d. Molukken	Neu-Guinea u. Australien
II. Amphibia.				
Rana papua (Less.)	1	—	—	1
Rana macroscelis Blgr.	1	—	—	1
Cornufer corrugatus (A. D.)	—	1	—	1
* *Sphenophryne mertoni* n. sp.	1	—	—	—
* *Microbatrachus pusillus* n. g. n. sp. . . .	1	—	—	—
Hyla dolichopsis Cope	1	1	1 ?	1
Hyla congenita Ptrs. Dor.	1	—	—	1
Hyla bicolor Gray	1	—	—	1
[*Batrachopsis melanopyga* (Dor.)]	[1]	—	—	1
	8 [1]	2		

Nachtrag.

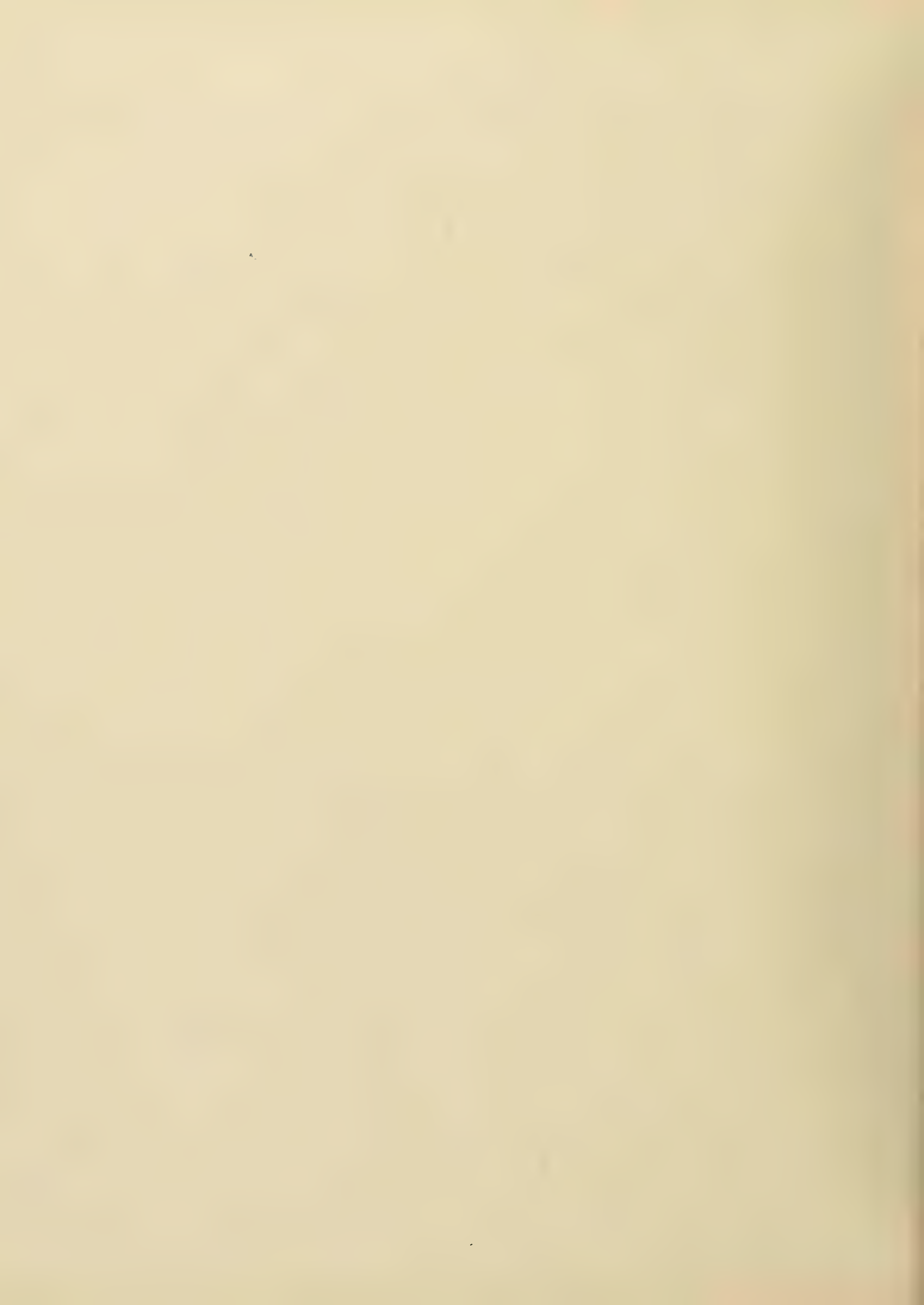
Während des Druckes dieser Arbeit ist von F. Werner die folgende Publikation erschienen: „Über neue oder seltene Reptilien des Naturh. Museum in Hamburg“.[1]

In dieser Arbeit (p. 11 und 12) sind zwei Arten der Gattung *Draco* von den Kei-Inseln beschrieben und zwar *Dr. lineatus*, welche Spezies aus Java, Borneo und Ambon bekannt ist, und außerdem noch eine neue, mit der eben genannten nahe verwandte Form *Dr. ochropterus*.

Mit diesem Fund würde in die herpetologische Fauna der Kei-Inseln ein Element hineintreten, welches für eine frühere Relation dieses Archipels mit den mehr westlich gelegenen Inseln (sei es nordwestlich oder südwestlich) sprechen würde.

Eine weitere Bestätigung dieser Fundortsangabe wäre wünschenswert.

[1] In: Mitt. aus d. Nat. Mus. 27 (2. Beiheft zum Jahrb. der Hamb. wissenschaftl. Anstalten 27) 1910.

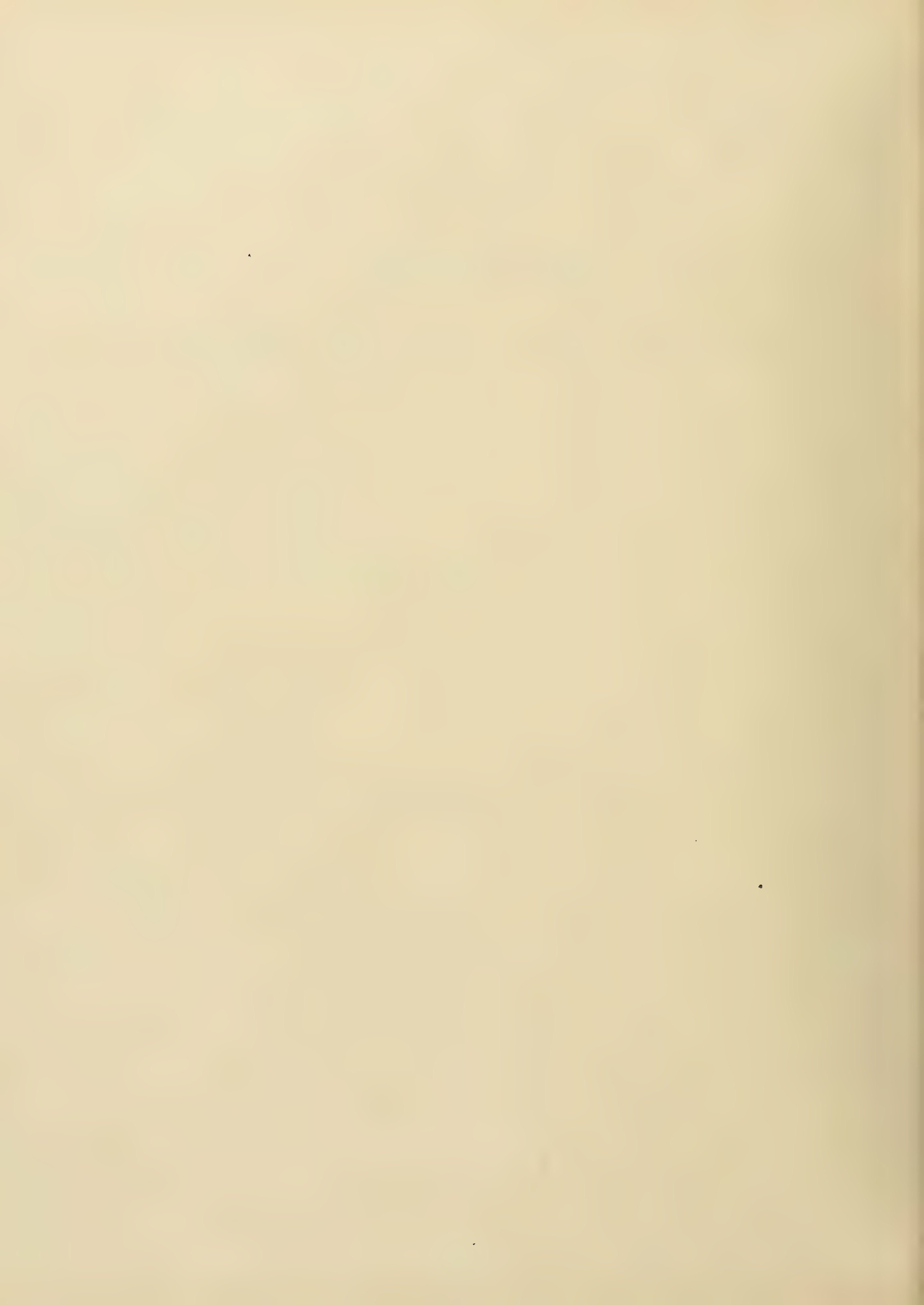


Oligochäten von den Aru- und Kei-Inseln.

Von

Dr. W. Michaelsen
Hamburg.

Mit 5 Abbildungen im Text.



Oligochäten von den Aru- und Kei-Inseln.

Von

Dr. W. Michaelsen, Hamburg.

Das dem Folgenden zugrunde liegende, von Herrn Dr. H. Merton auf den Aru- und Kei-Inseln gesammelte Oligochäten-Material gehört, soweit es sich bestimmen ließ, sieben verschiedenen Arten an. Wie von vornherein zu erwarten war, bildet die malayisch-südostasiatische Gattung *Pheretima* (mit sechs Arten) den Hauptteil dieser Ausbeute. Außerdem fand sich in einem geschlechtsreifen und einem jugendlichen Exemplar nur die südindisch-ceylonische Gattung *Drawida* in diesem Material vertreten. Zweifellos ist diese letztere Art, *D. parvus* (Bourne), durch Verschleppung nach den Aru-Inseln gelangt; aber auch viele der in der Sammlung vertretenen *Pheretima*-Arten stellen Verschleppungsformen dar. Zweifellos ist das von *Ph. elongata* (E. Perr.), die durch Verschleppung nahezu circummundan geworden ist, sowie von *Ph. indica* (Horst) [= *Amyntas cingulatus* (L. Vaill.) Bedd. 1900] die über das ganze malayische Gebiet verbreitet zu sein scheint. Auch *Ph. halmaherae* (Michlsn.) subsp. *galelensis* (Michlsn.), als deren ursprüngliche Heimat zweifellos die Molukken, vielleicht höchstens noch mit Einschluss von Celebes und der Jampea-Insel, in Betracht kommen, ist nicht als Charakterform dieser Inselgruppen des Neu-Guinea-Bezirks anzusehen und ebensowenig *Ph. polytheca* (Bedd.) f. n. *aruensis*. Die nächsten Verwandten dieser Form, *Ph. stelleri* (Michlsn.) mit ihren vielen Unterarten und *Ph. phakellotheca* (Michlsn.), sind in Nord-Celebes, Sangir und Borneo beheimatet; die typische Form dieser Art ist auf der Malayischen Halbinsel gefunden worden; ob sie daselbst endemisch ist, mag fraglich erscheinen. Als Charakterform dieser Inselgruppen des Neu-Guinea-Bezirkes kann mit einiger Sicherheit nur *Ph. fakfakensis* Cogn. f. n. *tetratheca* angesprochen werden, deren typische Form von Neu-Guinea stammt. Vielleicht ist aber auch *Ph. mertoni* n. sp. auf den Aru-Inseln endemisch, wenngleich die ihr sehr nahestehende *Ph. brevis* (Rosa) auf der Christmas-Insel, südlich vom Westende Javas, gefunden worden ist. Wenn eine dieser beiden ursprünglich wohl in dem gleichen Distrikt beheimateten Arten als verschleppt angesehen werden muß, so erscheint es eher gerechtfertigt, *Ph. brevis* als nach der Christmas-Insel verschleppt zu betrachten.

Drawida parvus (Bourne).

1894. *Moniligaster parva*, Bourne, On Moniligaster grandis, A. G. B., from the Nilgiris, S. India; together with Descriptions of other Species of the Genus Moniligaster, in: Quart. Journ. micr. Sci. (N. S.) XXXVI, p. 371, Pl. XXXIII. f. 11.

Fundnotiz: Aru-Inseln, Kobroor, bei Seltutti; 2. Mai 1908.

Bemerkungen: Ein kleiner, kaum 30 mm langer *Drawida* mit drei gut entwickelten Muskelmagen und kleiner, muskulöser, umgekehrt-birnförmiger, in die Leibeshöhle hineinragender atrialer Erweiterung am distalen Ende der Samentaschen, muß dem *D. parvus* (Bourne) zugeordnet werden, da er auch in den anderen wesentlichen

Punkten mit dieser südindischen Form übereinstimmt. Es ist also auch diese kleine *Drawida*-Art wie einige andere kleine Arten dieser vorderindisch-ceylonischen Moniligastriden-Gattung verschleppbar. Die Aru-Inseln gehören sicherlich nicht zu dem Gebiet endemischer Drawiden.

Pheretima elongata (E. Perrier).

Synonymie und Literatur siehe unter

1900. *Pheretima biserialis* (E. Perrier) und *Ph. elongata* (E. Perrier), Michaelsen, Oligochaeta, in: Tierreich, Lief. X, p. 256, 265.

Fundnotiz: Kei-Inseln, Groß-Kei, Elat; 12. Juni 1908.

Bemerkung: *Ph. elongata* (E. Perr.) ist als nachweislich weit verschleppte Form nicht als charakteristisch für die Oligochäten-Fauna der Kei-Inseln anzusehen.

Pheretima polytheca (Bedd.) f. n. *aruensis*.

Literatur der f. *typica*:

1900. *Amyntas polytheca*, Beddard, On the Earthworms collected during the "Skeat Expedition" to the Malay Peninsula, 1899—1900, in: Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 897, Textfig. 2.

Diagnose der f. *aruensis*: Länge ca. 45 mm. Borsten am Vorderkörper nicht vergrößert, ca. 52/VI, 59/VIII, 60/XIII, 55/XXIII. Paarige Pupertätspapillen hinter dem Segment der männlichen Poren und in der Region der Samentaschenporen. Im übrigen wie die typische Form.

Fundnotiz: Aru-Inseln, Kobroor, bei Seltutti; 2. Mai 1908.

Vorliegend ein Exemplar einer *Pheretima*-Form, die der *Ph. polytheca* (Bedd.) zugeordnet werden muß, wenngleich sie wegen eines Unterschiedes in der Anordnung der Pubertätspapillen und in den Borstenverhältnissen als forma gesondert zu halten ist.

Da die Beddardsche Beschreibung der typischen Form nicht ganz lückenlos ist, so mögen hier außer den für die n. f. charakteristischen Charakteren auch noch einige andere erörtert werden.

Äußeres. Die Dimensionen der f. *aruensis* scheinen denen der typischen Form zu gleichen. Das vorliegende Stück ist 45 mm lang, im Maximum 2 mm dick und besteht aus ca. 105 Segmenten.

Die Färbung ist dorsal eintönig duff-violett, ventral gelblichgrau.

Der Kopf ist epilobisch (ca. $^1/_2$).

Die Borsten sind am ganzen Körper zart, am Vorderkörper nicht wesentlich größer als am Mittelkörper, wie es auch den annähernd gleichen Borstenzahlen entspricht. (Bei der typischen Form: The setae on the anterior segments are larger than on those which follow.) Die Borstenketten sind ventral und dorsal vollkommen geschlossen. Die Borstenzahlen sind in verschiedenen Körperregionen nur wenig verschieden. Ich fand: 52/VIII, 59/VIII, 60/XIII, 55/XXIII. (Bei der typischen Form mag die Zahl der Borsten am 13. Segment nach ungefährer Schätzung an der Abbildung — l. c. Textfig. 2 — ca. 33 betragen; es muß allerdings dahingestellt bleiben, ob der Zeichner in Hinsicht der Borstenzahl exakt gewesen ist oder sein wollte.)

Der erste Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche 12/13.

Am Gürtel waren Borsten nur sehr schwer nachzuweisen. Ich erkannte nur am 14. Segment einige wenige zu Seiten des weiblichen Porus. Ob auch am 15. und 16. Segment welche stehen, konnte ich nicht genau erkennen. (Bei der typischen Form soll der Gürtel an allen drei Segmenten ventral Borsten behalten haben.)

Die männlichen Poren liegen ventral-lateral am 18. Segment, ungefähr ein Drittel des Körperumfanges voneinander entfernt.

In der Anordnung der Pupertätspapillen weicht die vorliegende Form etwas von der typischen ab. Postclitellial fanden sich bei ersterer nur zwei Paar, vorne am 19. und 20. Segment etwas medial von den männlichen Porophoren (bei der typischen Form drei Paar am 17., 19. und 20. Segment). Dafür fanden sich bei f. *aruensis* auch anteclitellial zwei Paar, und zwar vorn am siebenten und achten Segment, deutlich weiter medialwärts als die postclitellialen.

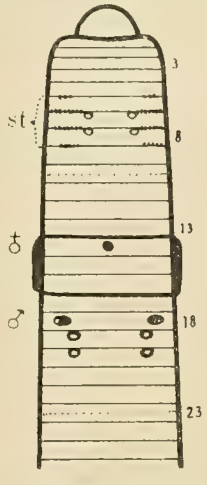


Fig. 1.
Pheretima polytheca (Bedd.) f. n. *aruensis*.
Ventral-Ansicht, schematisch.

Innere Organisation. Die Dissepimente in der Muskelmagen-Region sind bei der vorliegenden Form sämtlich vorhanden; allerdings ist das Dissepiment 8/9 ungemein zart. (Die Beddardsche Angabe über die typische Form ist mir unverständlich. Beddard sagt: „The usually missing gizzard-septa are often absent in the present species"; „often"? — es war doch nur ein einziges Exemplar vorhanden. Hier liegt wohl ein Druckfehler vor.)

In der Bildung des Darmes stimmt mein Untersuchungsobjekt durchaus mit den Beddardschen Angaben überein.

Auch in Hinsicht der vorderen männlichen Geschlechtsorgane scheint f. *aruensis* im wesentlichen mit der typischen Form übereinzustimmen. Es finden sich deren zwei Paar, die in der Mediane vollständig voneinander gesondert sind, während die Einzelapparate einer Seite miteinander in Verbindung stehen. Die miteinander kommunizierenden beiden Testikelblasen im zehnten und elften Segment sind seitlich bezw. nach oben in große samensackartige Erweiterungen ausgezogen. Die Testikelblasen des elften Segments entsenden ferner je einen kleinen einfachen Samensack in das zwölfte Segment hinein. Auch an den Testikelblasen des zehnten Segments entspringt, und zwar an der Vorderseite, je ein kleiner, birnförmiger, echter Samensack; derselbe ist jedoch anscheinend rudimentär; auch konnte ich nicht sicher nachweisen, ob er das Dissepiment 9/10 durchbricht und in das neunte Segment hineinragt. Die Samentrichter der beiden Paare liegen vollkommen gesondert voneinander in den Testikelblasen des zehnten und elften Segments. Die Hoden konnte ich nicht erkennen. Vielleicht hatten sie sich schon aufgelöst.

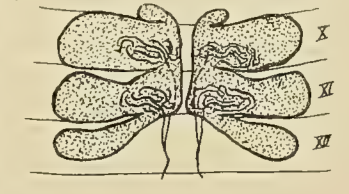


Fig. 2.
Pheretima polytheca (Bedd) f. n. *aruensis*.
Vordere männliche Geschlechtsorgane, flachgelegt, schematisch!

Prostaten wie bei der typischen Form; doch ist der Drüsenteil vielleicht nicht ganz so groß wie bei dem Beddardschen Stück.

Auch die Samentaschen entsprechen in ihrer Gestaltung den Angaben Beddards über die typische Form; doch weichen sie in der Zahl bedeutend ab. Während sie bei der typischen Form in Gruppen von acht oder neun angeordnet sein sollen, fand ich bei dem vorliegenden Stück der var. *aruensis* an der rechten Seite (die linke schien hiermit wenigstens annähernd übereinzustimmen) nur drei bis acht Samentaschen (Haupttaschen und Divertikel) in den einzelnen Gruppen, und zwar drei auf 5/6, acht auf 6/7, sieben auf 7/8 und fünf auf 8/9 ausmündend.

Bemerkungen. *Ph. polytheca* gehört zweifellos zu der *Stelleri*-Gruppe dieser Gattung [*Ph. stelleri* (Michlsn.) samt Unterarten und *Ph. phakellotheca* (Michlsn.)]. Sie unterscheidet sich von diesen beiden Arten nur durch die Anordnung der Samentaschen (bei *Ph. phakellotheca* auf 5/6, bei *Ph. stelleri* auf 5/6 und 6/7, bei *Ph. polytheca* auf 5/6, 6/7, 7/8 und 8/9 ausmündend). Auffallend und fraglich erscheint mir die geographische Verbreitung der *Ph. polytheca*. Während die zahlreichen Formen der *Ph. stelleri* und *Ph. phakellotheca* in ihrer Verbreitung ganz

auf Borneo und Nord-Celebes samt der dicht nördlich davon liegenden Insel Gr.-Sangir beschränkt sind und schon in den gut durchforschten Gebieten von Süd-Celebes und Halmahera zweifellos fehlen, soll *Ph. polytheca* in zwei mindestens nahe verwandten Formen zugleich auf der Malayischen Halbinsel (f. *typica*) und auf den Aru-Inseln (f. *aruensis*) vorkommen. Das erstere Gebiet schließt sich ja vielleicht ganz gut an Borneo an; aber auf welchem Wege konnte diese Art dann nach den Aru-Inseln kommen? Es ist zu vermuten, daß hier Verschleppung durch den Menschen die Verbreitung gefördert hat.

Pheretima fakfakensis Cogn. f. n. *tetratheca*.

Literatur der f. *typica:*

1908. *Ph. fakfakensis,* Cognetti, Contributo alla conoscenza della drilofauna papuasica, in: Boll. Mus. Torino XXIII, Nr. 584, p. 1, Textfig. 1, 2. — Hab.: Fak-fak, Holländisch-Neu-Guinea.

Diagnose der f. *tetratheca:* Zwei Paar Samentaschen, Samentaschenporen am vorderen Ringel des siebenten und achten Segments.

Fundnotizen: Aru-Inseln, Insel Wammer, im Wald zwischen Dobo und Wangil; 30. Januar 1908.
„ Insel Kobroor, Wald bei Seltutti; 4. Mai 1908.
Kei-Inseln, Insel Groß-Kei, Elat; 13. Juni 1908.

Es liegen mir dreizehn Exemplare einer *Pheretima*-Form vor, die im wesentlichen durchaus mit *Ph. fakfakensis* Cogn. übereinstimmen, in einem weniger wesentlichen Punkte, in der Zahl der Samentaschen, jedoch sämtlich von dieser Neu-Guinea-Form abweichen.

Da die typische Form ihrem Autor nur in zwei noch nicht vollkommen geschlechtsreifen Stücken vorlag, so erscheint mir eine eingehendere Beschreibung des mir zur Verfügung stehenden reicheren Materials angebracht.

Äußeres: Die Dimensionen sind sehr verschieden. Das kleinste schon mit einem deutlichen Gürtel ausgestattete Stück ist nur 85 mm lang bei einer maximalen Dicke von 4 mm und einer Segmentzahl von 114. Dies Stück besitzt jedoch ein regeneriertes Hinterende; seine Dimensionen sind also nicht normal, wenngleich anscheinend nur wenig von den normalen abweichend. Das größte Exemplar ist 190 mm lang, im Maximum 6 mm dick und besteht aus 153 Segmenten.

Die Färbung und Zeichnung ist ungemein charakteristisch, anscheinend konstant, und stimmt mit der der typischen Form überein. Die Grundfarbe wird dorsal durch ein dunkelviolettes Pigment gebildet, das lateral, mäßig rasch verblassend, in ein am Vorderkörper etwas schwächeres, im übrigen in ein sehr schwaches Violettgrau übergeht. Diese Pigmentierung ist unterbrochen durch scharf gezeichnete pigmentlose, weißliche Ringelbinden in den Borstenzonen. Dorsal sind diese Binden sehr schmal; ventral sind sie etwas verbreitert.

Der Kopf ist epilobisch (ca. $^{1}/_{2}$). Der dorsale Kopflappen-Fortsatz ist kurz und breit, hinten offen.

Die Segmente sind im allgemeinen mehr oder weniger dreiringlig, am Vorderkörper jedoch nur zweiringlig.

Die Borsten sind ziemlich zart, ventral ein wenig dichter gestellt als dorsal. Sie bilden im allgemeinen vollständig geschlossene Ketten. Die Borstenzahlen erwiesen sich bei einem näher untersuchten sehr großen Exemplar als etwas geringer, als bei der typischen Form. Ich fand: 47/V, 57/VII, 55/XIII, 60/XVII und 75/XXVI (bei der typischen Form 92/XXVI). Einen wesentlichen Unterschied glaube ich in dieser Verschiedenheit nicht zu erkennen.

Der erste, nicht immer deutliche, Rückenporus liegt auf Intersegmentalfurche 11/12 (bei der typischen Form angeblich auf 12/13).

Der Gürtel ist durch die Verschleierung der Pigmentzeichnung und die Ausglättung der Intersegmentalfurchen meist deutlich ausgeprägt. Er ist ringförmig und nimmt die drei Segmente 14—16 ein. Borsten scheinen an den Gürtelsegmenten bei vollkommen reifen Stücken zu fehlen.

Männliches Geschlechtsfeld: Die männlichen Poren liegen ventral-lateral am 18. Segment ungefähr drei Achtel des Körperumfanges voneinander entfernt auf drüsigen Erhabenheiten, die lateral oval umgrenzt sind, während sie medial meist ohne deutlichen Absatz in eine allgemeine drüsige Verdickung der ventralen Leibeswand des 18. Segments übergehen. Dicht medial an der Linie der männlichen Poren liegt anscheinend konstant, aber nicht immer deutlich erkennbar, je eine sehr kleine kreisrunde Pubertätspapille vor und hinter der Borstenzone. Sowohl die Erhabenheiten der männlichen Poren wie auch die zwischen ihnen liegende Drüsenpartie der Leibeswand sind vollkommen pigmentlos. Eine ähnliche pigmentlose Drüsenpartie findet sich ventral am 17. und 19. Segment. Manchmal fanden sich winzige Pupertätspapillen auch vorne am 17. Segment medial von denen des 18. Segments.

Es sind anscheinend konstant (bei allen dreizehn Exemplaren erkannt) zwei Paar Samentaschenporen vorne am siebten und achten Segment vorhanden (bei der typischen Form drei Paar am siebten, achten und neunten Segment). Diese Samentaschenporen, feine Löcher, umgeben von weißen, pigmentlosen Höfen, liegen ungefähr in der Mitte zwischen der Borstenzone und dem Vorderrande ihres Segments, lateral, die eines Paares genau die Hälfte des Körperumfanges voneinander entfernt. Wie auf dem männlichen Geschlechtsfeld so finden sich auch in der Region der Samentaschenporen anscheinend konstant, aber nicht immer deutlich erkennbar, winzige Pubertätspapillen, medial von den Linien der Samentaschenporen vor den Borstenzonen. (Cognetti fand bei der typischen Form deren ein Paar am achten Segment „collogate alla striscia che abbraccia la corona setigera, poste dietro ad essa".) Bei f. *tetratheca* lagen meist zwei Paar am siebten und achten Segment, manchmal auch drei Paar am siebten, achten und neunten Segment, in einem Falle eine unpaare Pupertätspapille einseitig am sechsten Segment, außer zwei vollständigen am siebten und achten Segment.

Der weibliche Porus ist meist unpaarig, ventralmedian vorne auf dem 14. Segment gelegen. In einem Falle fand ich ein Paar weibliche Poren am 14. Segment, so weit voneinander entfernt, daß gerade noch ihre weißlichen Höfe in der ventralen Medianlinie zusammentrafen.

Innere Organisation. Die Dissepimente 5/6—13/14 sind schwach verdickt, am deutlichsten 10/11—12/13, 8/9 etwas weniger als die benachbarten ($5/6 < 6/7 < 7/8 > 8/9 < 9/10 < 10/11 = 11/12 = 12/13 > 13/14$). Wie bei der typischen Form, so sind also auch bei der f. *tetratheca* sämtliche Dissepimente der Muskelmagenregion vorhanden. Die für die Gattung *Pheretima* gewöhnliche Zurückbildung der Dissepimente 8/9 und 9/10 oder wenigstens eines derselben, eine Verschmelzung der betreffenden Segmente in Anpassung an die Größe des morphologisch dem achten Segment angehörenden Muskelmagens, ist bei dieser Art also nicht vor sich gegangen. Nur die zartere Beschaffenheit des Dissepiments 8/9 bei der f. *tetratheca* (auch bei der typischen Form?) deutet auf den Beginn einer Rückbildung hin. Sicherlich stellt dieser bei *Ph. fakfakensis* und einigen wenigen anderen Arten gefundene Zustand ein phyletisch ursprünglicheres Stadium dar.

Auch der Darm zeigt eine phyletisch ältere Bildung im Fehlen der Blindsäcke am Mitteldarm. Ein großer Muskelmagen liegt im achten Segment. In den Segmenten 10—13 bildet der Ösophagus je eine kleine kugelige Anschwellung mit längsfaltiger Struktur der Wandung. Der blindsacklose Mitteldarm beginnt im 15. Segment.

Blutgefäßsystem: Das Rückengefäß ist einfach. Vier Paar stark angeschwollene Lateralherzen finden sich im 10.—13. Segment.

Das Nephridialsystem ist mikronephridisch.

Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane, die im wesentlichen bei f. *tetratheca* der von Cognetti geschilderten Bildung bei der typischen Form entsprechen, zeichnen sich durch die vollkommene Sonderung derjenigen eines Segments und derjenigen einer Seite aus, sowie auch durch die Größe der samensackartig verbreiterten Testikelblasen und die Kleinheit der fast rudimentären eigentlichen Samensäcke. Abgesehen von dieser auf Kosten der Samensäcke stattfindenden Vergrößerung der Testikelblasen entsprechen sie also dem *Ph. recta*-Schema Ude's.[1] Zu erwähnen ist noch, daß ich bei f. *tetratheca* ein zweites Paar sehr kleiner akzessorischer Samensäcke im 14. Segment an Dissepiment 13/14 fand. Ich hielt dieselben anfangs für Eiersäcke. Die mikroskopische Untersuchung ihres Inhalts klärte mich jedoch über ihre wahre Natur auf.

Die Prostaten bestehen aus einem mäßig großen, unregelmäßig scheibenförmigen, ziemlich kompakten Drüsenteil mit unregelmäßig eingekerbtem Rande und zart-rissiger Oberfläche, und einem ziemlich dicken, proximal etwas verengten, muskulös glänzenden Ausführgang, der zu einer ovalen Schleife zusammengebogen ist, und direkt, ohne Dazwischentreten einer Kopulationstasche, ausmündet.

Die weiblichen Geschlechtsorgane zeigen die normale Lagerung. Die Ovarien im 13. Segment am Dissepiment 12/13 sind sehr klein, büschelig. Die Eitrichter an der Vorderseite des Dissepiments 13/14 stehen nicht mit den Ovarien in Verbindung. Es sind kleine, kurze Trichter, die nach oben in einen langen, schmalen, ganz an das Dissepiment 13/14 angehefteten Lappen ausgezogen sind. Die Eileiter sind ziemlich kurz, gerade gestreckt. Sie bleiben bis zum Eintritt in die Leibeswand gesondert, auch bei Individuen, bei denen die äußere Mündung unpaarig ist. Eiersäcke scheinen nicht gebildet zu werden.

Die Samentaschen liegen zu zwei Paaren im siebten und achten Segment. Die Haupttasche besteht aus einer großen, etwas abgeplatteten, proximal in einen kurzen Zipfel ausgezogenen Ampulle und einem sehr kurzen und sehr engen, scharf von der Ampulle abgesetzten, fast ganz in der Leibeswand verborgenen Ausführgang. In die distale Partie des letzteren mündet ein keulenförmiges Divertikel, das etwas kürzer als die Haupttasche ist. Die keulenförmig bis zylindrisch angeschwollene proximale Hälfte des Divertikels enthält einen einfachen länglichen Samenraum.

Pheretima Mertoni n. sp.

Diagnose: Länge bis 58 mm.

Färbung vorne dorsal eintönig violett-rot.

Borsten zart, in geschlossenen Ketten, ca. 40/X, 46/XXVI.

Gürtel an 14—16 (= 3), ventral nicht ganz bis an 16/17 reichend, mit Borsten ventral an 16.

♂—♂ = ca. $^1/_3$ *u*.

⚥—⚥ = ca. $^2/_5$ *u*, auf 5/6 und 6/7.

Pubertätspapillen: je eine dicht vor und dicht hinter den männlichen Porophoren, dazu unpaarige ventralmedian vor den Borstenzonen am 18. Segment

[1] H. Ude, Terricole Oligochäten von den Inseln der Südsee und von verschiedenen anderen Gebieten der Erde, in: Zeitschr. wiss. Zool. LXXXIII, p. 434, Textfig. 1.

und einem Teil der Segmente 7—10, 17 und 19, selten dazu noch paarige hinter der Borstenzone am 17. und 19. Segment.

Dissepimente der Muskelmagenregion sämtlich wohlausgebildet.

Mitteldarm ohne Blindsäcke.

Zwei Paar Testikelblasen mit je einem gesonderten Samentrichter im 10. und 11. Segment, seitlich in große Säcke ausgezogen, die eines Paares durch einen queren Schlauch miteinander kommunizierend, die des vorderen Paares hinten je einen Kommunikationsschlauch zu den Erweiterungen der hinteren Testikelblasen entsendend, die des hinteren Paares nach hinten je einen kleinen, einfachen Samensack in das 12. Segment hineintreibend.

Prostaten mit locker und blättrig gelapptem Drüsenteil und langem, etwas gewundenem, distal etwas dickerem Ausführgang, ohne Kopulationstasche.

Samentaschen mit länglicher Ampulle und kürzerem, sehr engem Ausführgang, in dessen distales Ende ein Divertikel einmündet; Divertikel etwa halb so lang wie die Haupttasche, eng schlauchförmig, in der proximalen Hälfte wenig dicker, mit einfachem Samenraum.

Fundnotiz: Aru-Inseln, Wokam, am Strand des Flusses Panuabori bei Sungi Manumbai unter Gras; 14. März 1908.

Es liegen mir sechs vollständig geschlechtsreife, leider etwas erweichte Exemplare dieser zierlichen Art zur Untersuchung vor.

Äußeres. Die Dimensionen sind etwas schwankend, verhältnismäßig gering. Die Länge beträgt bei den vorliegenden Stücken 36—58 mm, die maximale Dicke 2—2⅓ mm, die Segmentzahl 76—82. Beachtenswert ist die verhältnismäßig sehr geringe Segmentzahl, die bei fünf Exemplaren (das sechste war unvollständig) nur um sechs schwankt.

Die Färbung ist vorne dorsal eintönig violett-rot, lateral sanft abgetönt, im übrigen gelblich oder grau, durch die hindurchschimmernden inneren Organe stellenweise modifiziert. Der Gürtel ist rauchgrau.

Der Kopf ist epilobisch (ca. ⅓). Der Kopflappen ist sehr kurz, vorne sehr breit, fast gerade abgestutzt, nur schwach konvex; seine Seitenränder konvergieren nach hinten und gehen ohne Absatz in die Seitenränder des hinten offenen dorsalen Fortsatzes über.

Die Segmente sind einfach, ohne deutliche Ringelfurchen. Das erste Segment ist bei allen vorliegenden Stücken infolge von Ausglättung der Intersegmentalfurche 1/2 mit dem zweiten Segment verschmolzen; im übrigen sind die Intersegmentalfurchen mit Ausnahme des Gürtels scharf ausgeprägt.

Die Borsten sind zart und bilden vollständig geschlossene Ketten. Dorsal stehen die Borsten etwas unregelmäßig, zum Teil, aber nicht durchweg, etwas weitläufiger als ventral. Als Borstenzahlen fand ich bei einem Exemplar 40/X und 46/XXVI.

Der erste Rückenporus fand sich auf Intersegmentalfurche 13/14.

Der Gürtel ist ringförmig und nimmt dorsal und lateral die drei Segmente 14—16 ein. Ventral reicht er kaum über die Borstenzone des 16. Segments nach hinten, und dem entspricht es, daß die ventralen Borsten des 16. Segments bei allen vorliegenden Stücken wohl erhalten geblieben sind. Am 15. Segment konnte ich bei keinem Stücke Borsten auffinden, wohl aber waren am 14. Segment bei einem Teil der Stücke einige wenige Borsten in der Nähe der ventralen Medianlinie zu erkennen, trotzdem der Gürtel auch bei diesen das ganze 14. Segment einnahm.

Die männlichen Poren liegen am 18. Segment ventral-lateral, ungefähr ein Drittel des Körperumfanges voneinander entfernt, auf kleinen, aber recht stark erhabenen, in der Längsrichtung etwas zusammengedrückten weißen Porophoren.

Ein unpaariger weiblicher Porus, ein feiner, dunkler Punkt mit kreisrundem helleren Hof, liegt ventralmedian am 14. Segment, genau in der bei einigen Stücken durch einige Borsten markierten Borstenzone.

Zwei Paar ziemlich unscheinbare, äußerlich nicht immer leicht erkennbare Samentaschen-Poren finden sich ventral-lateral auf Intersegmentalfurche 5/6 und 6/7, die eines Paares etwa zwei Fünftel des Körperumfanges voneinander entfernt.

Pubertätspapillen sind bei allen vorliegenden Stücken vorhanden und zwar in ziemlich variabler, aber doch sehr charakteristischer Anordnung. Ihrer Gestaltung nach sind es kleine, im Durchmesser etwas weniger als eine halbe Segmentlänge fassende, nur schwach erhabene, aber sehr scharf umrandete Papillen, die auf mehr oder weniger deutlichen, großen, quer-rechteckigen, mehr oder weniger erhabenen weißlichen Polstern stehen. Das Zentrum der Papillen ist meist etwas stärker erhaben, manchmal fast knopfförmig; ihre scharfe Umrandung ist häufig fast furchenartig, vertieft. Ganz konstant, bei allen sechs Exemplaren, finden sich zwei Paar solcher Papillen am 18. Segment, je eine gerade und dicht vor und hinter jedem männlichen Porophor. Die Porophorpapillen weichen insofern etwas von den übrigen ab, als sie nicht kreisförmig, sondern mehr quer-oval sind; sie sind gleichsam gegen den Porophor gepreßt, den sie zu zweien zwischen sich fassen. Die übrigen Pubertätspapillen sind meist unpaarig, ventralmedian vor der Borstenzone ihres Segments gelegen. Ganz konstant fand sich nur eine Papille am 18. Segment (bei allen sechs Exemplaren), bei vier Exemplaren fanden sich drei postclitelliale mediane Papillen vorne am 17., 18. und 19. Segment, bei einem Exemplar nur zwei am 17. und 18. Segment und bei dem letzten Exemplar keine postclitelliale außer der am 18. Segment. Dieses letzte Exemplar zeigte dafür die größte Anzahl von anteclitellialen medianen Pubertätspapillen, und zwar vier, am 7. bis 10. Segment vor den Borstenzonen. Bei drei Exemplaren waren nur drei anteclitelliale am 8. bis 10. Segment, bei einem nur zwei am 8. und 9. Segment vorhanden, bei dem letzten Exemplar schließlich gar keine anteclitelliale. Dieses Exemplar besaß dafür als einziges auch eine Anzahl paariger Pubertätspapillen, und zwar postclitellial, am 17. und 19. Segment hinter den Borstenzonen, etwas medial von den Linien der männlichen Poren. Auffallend ist, daß trotz der großen Variabilität in der Anordnung der Pubertätspapillen ihre Zahl bei den vorliegenden Stücken nur wenig schwankt, nämlich nur zwischen neun und zehn. Je größer die Zahl der anteclitellialen ist, um so geringer ist nämlich die Zahl der postclitellialen Pubertätspapillen.

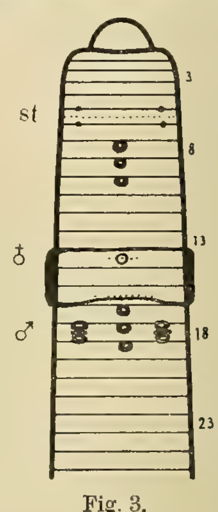


Fig. 3.
Pheretima Mertoni n. sp.
Ventral-Ansicht, schematisch.

Innere Organisation. Die Dissepimente der Muskelmagenregion sind sämtlich wohlausgebildet. Diese, sowie die der darauffolgenden Region der vorderen männlichen Geschlechtsorgane waren vielleicht etwas verdickt, jedoch anscheinend nicht besonders stark (infolge der Erweichung nicht sicher feststellbar!).

Darm. Ein deutlicher, mäßig großer, länglicher, metallisch glänzender Muskelmagen liegt im achten Segment. Der Mitteldarm zeigt keine Spur von Blindsäcken.

Vordere männliche Geschlechtsorgane. Zwei Paar die ganze Länge ihres Segments einnehmende Testikelblasen liegen ventral im zehnten und elften Segment. Jede Testikelblase enthält einen gesonderten Samentrichter und eine Hode. Seitlich und nach oben setzen sich die Testikelblasen unter undeutlichem Absatz in je einen großen, einfachen, samensackartigen Sack fort. Hinten, dicht vor der Hinterwand ihres Segments, sind die Testikelblasen eines Paares miteinander in Kommunikation gesetzt, und zwar durch einen kurzen, nicht scharf von den Testikelblasen abgesetzten, die Mediane überspannenden Querschlauch. Aus der Hinterseite der Testikelblasen des vorderen Paares entspringt ferner ein ziemlich enger Schlauch, der, nach oben gehend und das Dissepiment 10/11 durchsetzend, in die sackartige Erweiterung der Testikelblasen des hinteren Paares eintritt und so eine Kommunikation auch zwischen den Geschlechtsorganen der beiden Segmente herstellt. An homologer Stelle entspringt auch je ein Schlauch aus der Hinterseite der hinteren Testikelblasen. Das Dissepiment 11/12 durchsetzend, gehen diese Schläuche in je einen kleinen, einfachen eigentlichen Samensack im zwölften Segment über. Im elften Segment finden sich keine eigentlichen Samensäcke. Sie werden hier durch die samensackartigen Erweiterungen der Testikelblasen des hinteren Paares ersetzt.

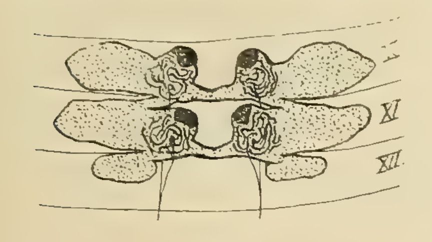


Fig. 4.
Pheretima Mertoni n. sp.
Vordere männliche Geschlechtsorgane, flachgelegt. schematisch.

Die Prosten besitzen einen mäßig großen, etwa drei Segmente einnehmenden Drüsenteil, der durch seine lockere Struktur auffällt; er besteht aus einer großen Anzahl von gesonderten Lappen, die zum Teil mehr als doppelt so lang wie breit und zu einem büscheligen Gebilde vereint sind. Der Ausführgang ist lang und, besonders proximal, eng, distal etwas verdickt, etwas gewunden, in der Mitte eine fast ösenförmige Schleife bildend. Der Ausführgang mündet direkt aus; eine Kopulationstasche ist nicht vorhanden.

Die Samentaschen liegen im sechsten und siebten Segment. Die Haupttasche besteht aus einer länglichen Ampulle, die gut doppelt so lang wie dick ist, und einem kürzeren, sehr engen, ziemlich scharf von der Ampulle abgesetzten Ausführgang. In das distale Ende des Ausführganges mündet ein Divertikel ein, gut halb so lang wie die Haupttasche; dieses Divertikel ist eng schlauchförmig, proximal wenig und ohne scharfen Absatz verdickt, mit einfachem Samenraum.

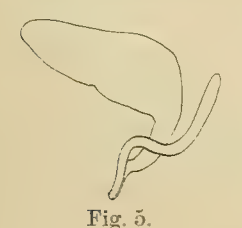


Fig. 5.
Pheretima Mertoni n. sp.
Samentasche.

Bemerkungen. *Pheretima Mertoni* erinnert in vielen Hinsichten an *Ph. brevis* (Rosa)[1] von Christmas Island (südlich vom Westende Javas). Sie gleicht der letzteren in dem Vorhandensein der Dissepimente 8/9 und 9/10, dem Fehlen der Darmblindsäcke, der Struktur der Prostata und der Samentaschen-Divertikel, sowie auch in vielen äußeren Charakteren. Zweifellos sind diese beiden Arten nahe miteinander verwandt. Der auffallendste Unterschied beruht auf der Zahl der Samentaschen (bei *Ph. brevis* drei Paar, auf Intersegmentalfurche 5/6—7/8 ausmündend). Dieser Unterschied allein würde mir nicht genügend erscheinen, um eine artliche Trennung der Formen zu rechtfertigen. Es kommen aber noch andere bedeutsame Unterschiede hinzu: So sollen bei *Ph. brevis*, wie Rosa ausdrücklich angibt, keine Pubertätspapillen vorkommen, die bei *Ph. Mertoni* so charakteristisch und zum Teil so konstant sind. Der Unterschied in der Gestalt der Samentaschen-Ampulle mag unwesentlich sein. Bedeutsam aber erscheint mir eine gewisse Verschiedenheit in der Gestaltung der vorderen männlichen Geschlechtsorgane (l. c. p. 284, Pl. IX, fig. 6). Vor allem fehlt bei *Ph. brevis* die mediane Querverbindung zwischen den Testikelblasen je eines Paares, ferner die Verbindung der Testikelblasen des zweiten Paares im elften Segment mit den großen Säcken des elften Segments, die bei *Ph. brevis*

[1] *Perichaeta brevis*, D. Rosa, On some Earthworms in the British Museum, in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) II, 1898, p. 283, Pl. IX, fig. 6, 7.

nur mit den Testikelblasen des zehnten Segments in Verbindung zu stehen scheinen, also echte Samensäcke des vorderen Paares sind, während sie bei *Ph. Mertoni* mit den Testikelblasen beider Paare in Verbindung stehen, also ebensowohl als sackartige Erweiterungen der Testikelblasen des zweiten Paares wie als echte Samensäcke des ersten Paares angesprochen werden können. Schließlich sind auch die echten Samensäcke des zweiten Paares im zwölften Segment bei *Ph. brevis* verhältnismäßig viel größer als bei *Ph. Mertoni*, wo sie fast rudimentär erscheinen. Ich konnte übrigens die Rosasche Schilderung (l. c. p. 284) nicht ganz mit der betreffenden Abbildung (l. c. Pl. IX, fig. 6) in Einklang bringen. Rosa unterscheidet im Text zwischen einer Erweiterung der Testikelblasen im zehnten Segment („the sperm-reservoirs of the 10th segment are laterally produced into a large lobe, which looks exactly like another pair of sperm-sacs") — d. i. „c. s. div" in Fig. 6 — und den echten Samensäcken des zehnten Segments („the true sperm-sacs lying in segment 10 . . . . connected with the sperm-reservoirs of the 11th, and not with those of the 10th segment"); von solchen Organen ist in der Abbildung nichts zu erkennen; hier sind echte Samensäcke („vs") nur im elften und zwölften Segment abgebildet.

Pheretima halmaherae Michlsn. subsp. *galelensis* Michlsn.

1896. *Perichaeta halmaherae* subsp. *galelensis*, Michaelsen, Oligochaeten, in: Kükenthal, Ergebn. zool. Forschungsr. Molukken, Borneo, in: Abh. Senckenb. Naturf. Ges. XXIII, Heft II, p. 221, Textfig. 17.

Fundnotizen: Aru-Inseln, Wokam am Strand des Flusses Panuabori bei Sungi Manumbai; 14. März 1908.
Kei-Inseln, Groß-Kei, Umgebung von Elat; 4. Juni 1908.
„ „ zwischen Elat und Ohilim.

Bemerkungen. Diese Unterart der formenreichen, über die Molukken-Insel Halmahera, Celebes und die südlich davon liegende Insel Jampea verbreiteten Art scheint nächst *Pheretima fakfakensis* Cogn. n. f. *tetratheca* der häufigste Regenwurm der Kei- und Aru-Inseln zu sein. Ob er hier einheimisch ist, muß dahingestellt bleiben. Vielleicht ist auch hier Verschleppung durch den Menschen im Spiele gewesen.

Pheretima indica (Horst).

Synonymie und Literatur siehe unter:

1900. *Amyntas cingulatus* Vaillant; Beddard, A Revision of the Earthworms of the Genus *Amyntas*, in: Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 615.
(Nicht zu verwechseln mit *Perichaeta indica* der älteren Autoren [= *Pheretima heterochaeta* (Mich.).]

Fundnotiz: Kei-Inseln, Kei Dulah, Tual; 16. Juni 1908.

Bemerkungen. Ich nehme in Hinsicht der Synonymie dieser Art jetzt vollständig Beddards Anschauung (l. c.) an; zumal auch die Anfügung meiner *Perichaeta Martensi* samt ihrer var. *javana* Michlsn. muß ich nach Untersuchung der neuen Stücke als gerechtfertigt bezeichnen. Der Nephridialbesatz am Ausführgang der Samentaschen beruht sicherlich nur auf einer mehr oder weniger weitgehenden Verwachsung des Ausführganges mit dem vor ihm liegenden, die Nephridialzotten tragenden Dissepiment.

In Hinsicht der Bezeichnung kann ich mich nach eingehender Prüfung der Sachlage jedoch Beddard nicht anschließen. Was zunächst die Beddardsche Bezeichnung *Amyntas cingulatus* (L. Vaill.) anbetrifft, so ist sie ganz unmöglich. L. Vaillant hat überhaupt keine Art „*cingulatus*" oder „*cingulata*" aufgestellt. L. Vaillant identifizierte irrtümlicherweise die betreffende ihm vorliegende Form mit *Perichaeta cingulata* Schmarda, also mit einer nach Untersuchung des Schmardaschen Originalstückes wohl definierten *Megascolex*-Art. Es können auf diese Schmardasche Art nicht wohl gleichzeitig zwei verschiedene Arten zweier verschiedener Gattungen zurückgeführt werden, zunächst die richtige *Megascolex*-Art und dann noch eine andere, der Gattung *Pheretima* angehörige Art. Es bedarf aber auch nicht der Anwendung einer jüngeren Bezeichnung für die altbekannte *Pheretima*-Art von „Midden Sumatra". Für die Beurteilung dieser Nomenklaturfrage kommen zunächst drei Veröffentlichungen Horsts in Betracht: A. Über eine Perichaeta von Java, in Niederl. Arch. Zool. XI, veröffentlicht 1878, mit *Perichaeta* sp. B. Vermes, in Midden Sumatra IV, Natuurl. Historie, 12e Afd., geschrieben 1883 oder früher, veröffentlicht Ende 1884 oder Anfang 1885 (angekündigt im zweiten (Januar-) Heft der Natur. Novit. von 1885), mit *Perichaeta indica* n. sp. C. New Species of the Genus *Megascolex* Templeton (*Perichaeta* Schmarda), in: Notes Leiden Mus. V, veröffentlicht 1883 (angezeigt im Zool. Anz. vom 26. Nov. 1883), mit *Megascolex indicus* n. sp. Der ältesten Arbeit A liegt eine nicht benannte *Pheretima*-Art ohne Kopulationstaschen und mit einfachen Samentaschen-Divertikeln zu Grunde, und zwar die jetzt allgemein als *Ph. heterochaeta* (Mich.) bezeichnete Art. Die *Perichaeta indica* der demnächst geschriebenen, aber erst später (nach C) veröffentlichten Arbeit B ist eine andere *Pheretima*-Art, mit Kopulationstaschen und fast ausnahmslos Neben-Divertikeln an den Haupt-Divertikeln der Samentaschen, die später mehrfach

neu beschrieben worden ist (als *Perichaeta darnleyensis* Fletch., *P. Vaillanti* Bedd., *P. Martensi* Michlsn., *P. eoa* Rosa). In der zuletzt, nach **B** geschriebenen, aber vor **B** veröffentlichten Arbeit **C** beschreibt Horst einen *Megascolex indicus* n. sp., den er ausdrücklich auf die beiden Formen der früheren Arbeiten (*Perichaeta* sp. von **A** und *P. indica* von **B**) bezieht. Er stellt bei *Megascolex indicus* von **C** nicht nur die Fundorte jener beiden Arten zusammen, sondern auch die Charaktere beider Arten. Die Diagnose von *Megascolex indicus* in **C** ist eine Zusammenschweißung der Diagnosen von *Perichaeta* sp. in **A** und *P. indica* in **C**. Das erhellt mit vollständiger Sicherheit aus der Erörterung der Samentaschen-Divertikel (l. c. p. 189: ein Teil der Stücke, die von Soepajang auf Sumatra, mit Neben-Divertikeln, also zur Art *darnleyensis-Martensi-eoa* gehörig, die anderen mit einfachen Divertikeln, also zu „*heterochaeta*" gehörig). Die älteste, also maßgebliche Veröffentlichung des Artnamens „*indicus*" (1883, in **C**) bezieht sich also auf zwei verschiedene Arten. Da die Arbeit **C**, „Vermes, in Midden Sumatra", sehr selten ist und den meisten späteren Forschern unbekannt blieb, so wurde der Name „*indicus*" in der Folgezeit von den verschiedenen Autoren lediglich auf die *Perichaeta* sp. in **A**, also die spätere *Pheretima heterochaeta* (Mich.), bezogen. Erst Beddard klärte 1900[1] die richtige Sachlage auf und nahm eine Zweiteilung des zusammengesetzten Begriffes „*indicus* in **C**" vor. Er sah von einer Weiterführung des Namens „*indicus*" ganz ab und bezeichnete die Art mit Kopulationstaschen und Neben-Divertikeln der Samentaschen als „*Amyntas cingulatus*" (L. Vaill.), die Art ohne Kopulationstaschen und mit einfachen Samentaschen-Divertikeln als „*Amyntas heterochaetus*" (Mich.). Ist das Fallenlassen der Bezeichnung „*indicus*" hierbei gerechtfertigt? Meiner Ansicht nach nicht, und zumal nicht zu Gunsten einer durchaus regelwidrigen Bezeichnung, wie sie der Name „*cingulatus*" für eine *Pheretima* ist. Es kann meiner Ansicht nach keinem Zweifel unterliegen, welchem Teil des komplexen Begriffs „*indicus* in **C**" die Bezeichnung „*indicus*" verbleiben muß, sicherlich dem engeren Teil, auf den Horst, allerdings ohne es zunächst zu veröffentlichen, ursprünglich diese Bezeichnung lediglich angewandt wissen wollte, und für den die bald folgende Veröffentlichung in **B** diesen Namen festlegte. Da die Bezeichnung „*cingulata*" nicht für eine *Pheretima*-Art angewandt werden kann, so ist die *Perichaeta indica* von **B** die älteste Bezeichnung für jene *Pheretima* engerer Fassung, formell gleichwertig einer Aufteilung des früher veröffentlichten komplexen Begriffs „*Megascolex indicus* in **B**". Ich führe deshalb die Bezeichnung „*Pheretima indica* Horst s. s." für diese *Pheretima* mit Kopulationstaschen und Neben-Divertikeln der Samentaschen wieder ein. Der übrigbleibende Teil des komplexen Begriffs „*Megascolex indicus* in **B**", jene *Pheretima* ohne Kopulationstaschen und mit einfachen Samentaschen-Divertikeln, hat den Namen *Ph. heterochaeta* (Mich.) zu führen, wie es auch seit Beddards Revision von 1900 gebräuchlich ist.

Zur Kenntnis der inneren Organisation der *Ph. indica* (Horst) mag noch folgendes angeführt werden:

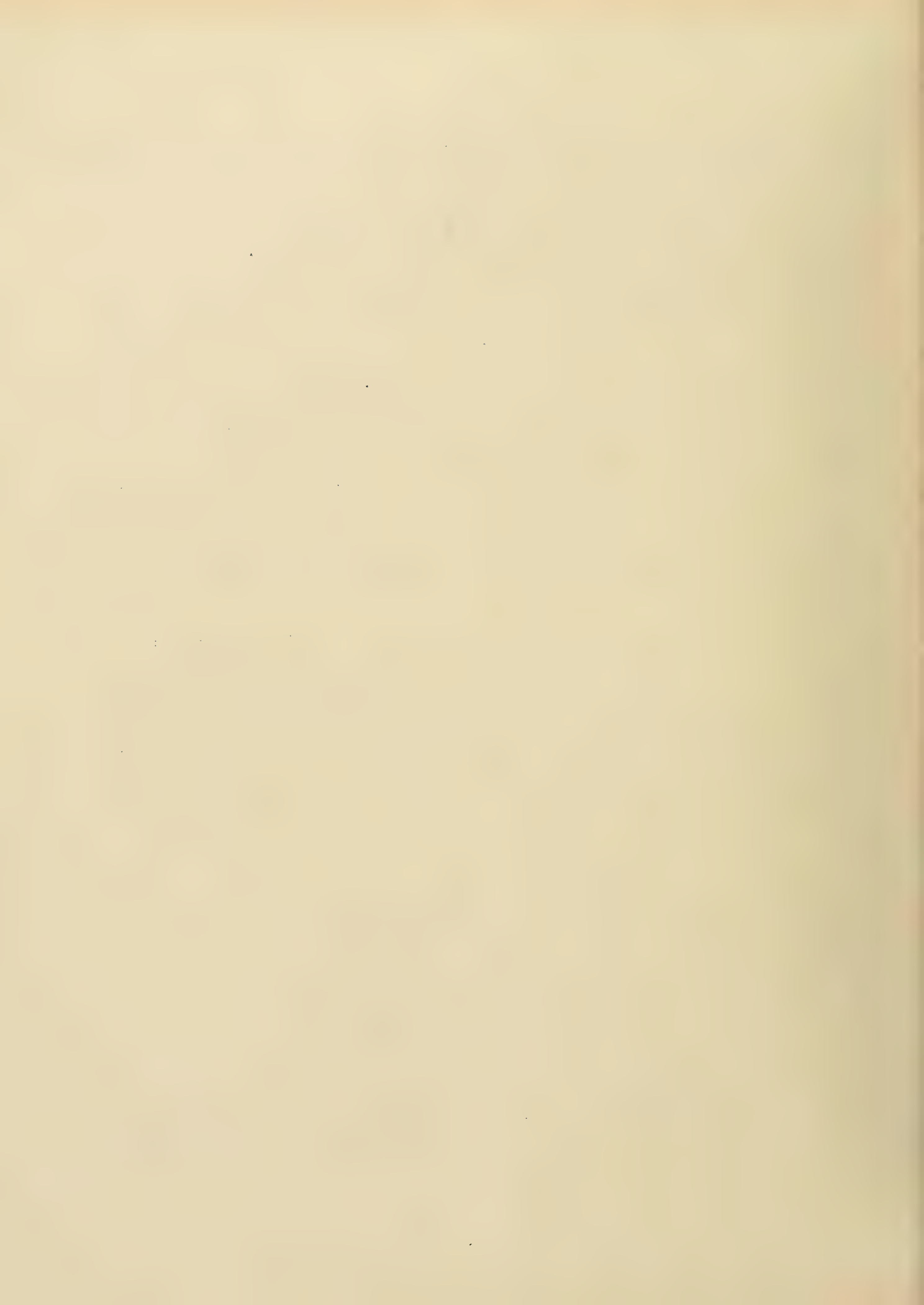
Die vorderen männlichen Geschlechtsorgane zeichnen sich durch die vollständige Sonderung der Testikelblasen aus, und zwar sind sowohl die beiden eines Segments wie die beiden einer Seite von einander gesondert. Samensackartige Erweiterungen fehlen den Testikelblasen. Jede Testikelblase steht nur mit einem eigentlichen Samensack im nächstfolgenden Segment (11 bezw. 12) in Verbindung. Die Testikelblasen des zweiten Paares im 11. Segment sind wohl an die Samensäcke des ersten Paares im 11. Segment angepreßt, aber nicht mit ihnen verwachsen.

Auch das mir jetzt vorliegende und näher untersuchte Stück zeigt mehr als ein Samenkämmerchen an den Samentaschen-Divertikeln, meist drei, die übereinander stehen.

Da *Ph. indica* eine über das ganze malayische Gebiet, zweifellos durch Verschleppung, verbreitete Art ist, so kann sie nicht als Charakterform der Kei-Inseln angesehen werden.

---

[1] F. E. Beddard, A Revision of the Earthworms of the Genus Amyntas *(Perichaeta)*; in: Proc. Zool. Soc. London 1900.



ASTÉRIES et OPHIURES

des îles Aru et Kei

par

Dr. R. Koehler
Professeur à l'Université de Lyon.

Avec les Planches XV, XVI et XVII.

Astéries et Ophiures des îles Aru et Kei

par

Dr. R. Koehler

Professeur à l'Université de Lyon.

(Planches XV, XVI et XVII.)

MM. les Drs. H. Merton et J. Roux ont bien voulu me confier l'étude des Astéries et des Ophiures qu'ils ont recueillies pendant leur voyage scientifique aux îles Aru et Kei. La collection qu'ils m'ont remise, sans être très considérable, présente néanmoins un grand intérêt tant au point de vue de la géographie zoologique qu'au point de vue descriptif, le nombre des espèces nouvelles s'élevant à sept.

Les Astéries sont représentées par dix-huit espèces dont quatre sont nouvelles: une *Anthenea*, un *Pentaceros* et deux *Ophidiaster*. En voici l'énumération:

Archaster typicus Müller et Troschel
Astropecten granulatus Müller et Troschel
Astropecten polyacanthus Müller et Troschel
Astropecten scoparius Valenciennes
Luidia maculata Müller et Troschel
Craspidaster hesperus (Müller et Troschel)
Iconaster longimanus (Möbius)
Stellaster Incei Gray
Anthenea Mertoni nov. sp.
Pentaceros Rouxi nov. sp.
Pentaceros turritus Linck.
Ophidiaster armatus nov. sp.
Ophidiaster tumescens nov. sp.
Linckia miliaris Linck
Fromia major Koehler
Metrodira subulata Gray
Echinaster purpureus (Gray)
Nepanthia suffarcinata Sladen.

(Les espèces dont les noms sont imprimés en caractères gras sont nouvelles.)

Les Ophiures sont au nombre de vingt-deux espèces, dont trois nouvelles, appartenant toutes trois au genre *Amphiura*. Ce genre et le genre *Ophiothrix* sont représentés dans la collection chacun par plusieurs espèces, ainsi que le montre la liste suivante:

Pectinura yoldii (Lütken)
Ophiarachnella infernalis (Müller et Troschel)
Ophioglypha sinensis Lyman
Ophiocnida echinata Ljungmann
Ophiactis Savignyi Müller et Troschel
Amphiura abbreviata Koehler
Amphiura coacta Koehler
Amphiura ficta nov. sp.
Amphiura velox nov. sp.
Amphiura accedens nov. sp.
Ophionereis dubia Müller et Troschel
Ophiacantha decora Koehler
Ophiothrix expedita Koehler
Ophiothrix foveolata Marktanner-Turneretscher
Ophiothrix galatheae Lütken
Ophiothrix longipeda (Lamarck)
Ophiothrix Martensi Lyman
Ophiothrix nereidina Lamarck
Ophiothrix stelligera Lyman
Ophiocampsis pellucida Duncan
Ophiocampsis inermis Koehler
Euryale Studeri de Loriol.

A l'exception de trois formes, les *Fromia major*, *Pentaceros turritus* et *Ophiocampsis inermis* trouvées aux îles Kei, toutes les espèces d'Astéries et d'Ophiures citées ci-dessus proviennent des îles Aru.

Archaster typicus Müller et Troschel.

20 Avril 1908. Dobo. Profondeur 4 m. Quatre échantillons.

15 Mai 1908. Dobo. Profondeur 4 m. Quatre échantillons.

La valeur de **R** varie entre 50 et 75 mm. L'un des exemplaires a quatre bras et un autre en a sept, tous égaux. Dans quelques individus, les plaques marginales dorsales portent un nombre variable de tubercules coniques, disposition qui a été souvent signalée chez cette espèce.

Astropecten granulatus Müller et Troschel.

Voir pour la bibliographie:

Döderlein, 1896, Bericht über die von Herrn Prof. Semon bei Amboina und Thursday Islands gesammelten Asteroidea, in: Semon, Zoologische Forschungsreise, Bd. V, p. 305.

1 Avril 1908. Karang-guli. Profondeur 8 à 10 m. Un échantillon.

R = 38 mm.; **r** = 9,5 mm.

L'exemplaire est identique à celui que Döderlein a représenté (loc. cit., pl. XVIII, fig. 30 et 30a), et bien que l'un et l'autre ne soient pas rigoureusement conformes aux descriptions de Müller et Troschel et de Sladen, je suivrai l'exemple de Döderlein en rapportant mon échantillon à l'*A. granulatus*, les différences que j'observe ne me paraissant pas suffisantes pour nécessiter une séparation spécifique.

Je rappelle que Sladen (Reports of the "Challenger", Asteroidea, p. 215) a rectifié la description de Müller et Troschel en ce qui concerne les plaques marginales dorsales qui sont absolument inermes.

Dans le type de Müller et Troschel, le diamètre total est de 67 mm. et **R** égale 4 **r**; il est un peu plus petit que le mien dont le diamètre atteint 69 à 70 mm. Les auteurs allemands disent que les plaques marginales dorsales sont plus hautes que larges. Dans l'individu figuré par Sladen (loc. cit., pl. XXXV, fig. 3 et 4), ces premières plaques sont plus larges que longues, ensuite elles sont à peu près aussi longues que larges. Au contraire, dans l'exemplaire de Döderlein, les plaques marginales dorsales sont plus larges que longues et il en est de même pour mon échantillon. Les plaques marginales ventrales offrent quelques petits piquants comme ceux que je distingue sur la photographie reproduite par Döderlein. Les piquants marginaux sont très développés.

La coloration générale est brun-clair. La face dorsale du disque montre dans chaque interradius une tache triangulaire brun-foncé. Les trois ou quatre premières plaques marginales dorsales de chaque série sont plus foncées que les autres, et, vers le dernier tiers du bras, on remarque de nouveau une tache qui occupe trois plaques marginales de chaque côté. Cette livrée est absolument identique à celle de l'individu représenté par Sladen.

Astropecten polyacanthus Müller et Troschel.

Dragage No. 4. 20 Mars 1908. Wammer. Profondeur 40 m. Un très petit échantillon.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon de petite taille.

Astropecten scoparius Valenciennes.

Dragage No. 1. 18 Février 1908. Ngaiguli. Profondeur 14 m. Cinq échantillons.

La longueur de **R** varie de 40 mm. à 12 mm. Tous les exemplaires sont bien caractérisés et ils sont exactement conformes à la description de Döderlein (Zoologischer Anzeiger, Bd. XXVI,

p. 326). Les piquants marginaux commencent à se montrer soit sur la quatrième, soit sur la cinquième ou sur la sixième plaque marginale dorsale suivant la taille des exemplaires.

Luidia maculata **Müller et Troschel.** (Pl. XV, fig. 1 et 2; pl. XVI, fig. 8 et 9; pl. XVII, fig. 8.)

Voir pour la bibliographie:

Koehler, 1895, Catalogue raisonné des Échinodermes recueillis par M. Korotneff aux îles de la Sonde. Mémoires de la Société Zoologique de France, 1895, p. 388.

Döderlein, 1896, Bericht über die von Herrn Prof. Semon ..... gesammelten Asteroidea, in: Semon, Zoologische Forschungsreise, Bd. V, p. 307.

Dragage No. 1. 8 Février 1908. Ngaiguli. Profondeur 14 m. Deux échantillons.

Les deux individus recueillis ne sont pas de très grande taille. Le plus petit a huit bras et **R** ne dépasse pas 11 cm.; la plus grande largeur des bras est de 13 à 13,5 mm., non compris les piquants marginaux; la face dorsale des bras est fortement convexe. J'ai représenté cet exemplaire, vu par la face dorsale, pl. XV, fig. 1. L'autre individu n'a que six bras, dont l'un est cassé et tous les autres sont en régénération; il est plus grand que le précédent, car la plus grande largeur des bras atteint 18 mm.; la face dorsale des bras n'est pas très convexe. J'en ai représenté la face ventrale pl. XV, fig. 2.

Ces deux individus n'ont pas atteint tout leur développement; j'ai pu les comparer à un exemplaire appartenant au Musée de Calcutta dont les bras, au nombre de sept, dépassent 35 cm. de longueur et atteignent une largeur maxima de 28 mm. à la base.

L'étude de ces exemplaires me permet d'ajouter quelques renseignements complémentaires aux descriptions que les auteurs, notamment Müller et Troschel et Perrier, ont données de la *L. maculata.* Ainsi, en comparant cette dernière espèce à une nouvelle espèce des îles Hawaï qu'il décrit sous le nom de *L. magnifica,* W. K. Fisher (The Starfishes of the Hawaiian Islands, U. S. Fish Commission Bulletin for 1903, part. III, p. 1035) fait remarquer que ni Müller et Troschel, ni Perrier ne mentionnent de pédicellaires sur les plaques marginales ventrales de la *L. maculata* et que, vraisemblablement, ces pédicellaires ne doivent pas exister. Il se demande aussi si les pédicellaires mentionnés par ces auteurs sur les plaques adambulacraires, sont placés après les piquants adambulacraires ou au milieu d'eux, les descriptions restant muettes sur ce point. Voici ce que j'observe, à cet égard, sur les exemplaires que j'ai sous les yeux.

Les piquants adambulacraires, au nombre de trois ou de quatre sur chaque plaque, sont suivis d'un nombre variable de pédicellaires à trois valves entremêlés de quelques petits piquants très courts; tantôt il n'y a qu'un seul pédicellaire, tantôt il y en a deux ou même trois sur les deux individus provenant des îles Aru (pl. XVI, fig. 9). Sur l'individu du Musée de Calcutta, il y a généralement trois pédicellaires sur chaque plaque en dehors des piquants adambulacraires (pl. XVII, fig. 8). Ces pédicellaires sont grands et forts; dans l'exemplaire du Musée de Calcutta, leur longueur peut atteindre 2 mm.; ils sont assez larges à la base, mais leur longueur dépasse toujours de deux fois leur plus grande largeur.

Les plaques marginales ventrales portent aussi des pédicellaires qui sont particulièrement abondants dans l'exemplaire de Calcutta: ils se montrent de préférence entre le grand piquant marginal et celui qui le précède, et généralement il y en a deux à la fois. On en rencontre aussi, mais plus rarement, entre l'avant-dernier piquant et celui qui le précède. Ces pédicellaires n'ont

ordinairement que deux valves: ils sont presque aussi larges que ceux des plaques adambulacraires, mais un peu plus courts.

Sur les deux individus des îles Aru, les pédicellaires sont moins nombreux et moins développés. Dans l'exemplaire à six bras, j'en observe un d'une manière à peu près constante entre les deux grands piquants marginaux; ce pédicellaire est toujours bivalve. Dans l'exemplaire à huit bras, les pédicellaires sont beaucoup plus rares, mais on en trouve cependant. Les pédicellaires bivalves des exemplaires des îles Aru sont moins différenciés que dans le grand individu du Musée de Calcutta et ils ressemblent davantage à deux petits piquants simplement rapprochés.

J'ai représenté pl. XVI, fig. 8, les paxilles de la face dorsale des bras de l'individu provenant du Musée de Calcutta.

Craspidaster hesperus (Müller et Troschel).

Dragage No. 15. 15 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 7 à 8 m. Un échantillon.

R = 28 mm; **r** = 9 mm.

Iconaster longimanus (Möbius).

Dragage No. 14. 14 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Un échantillon.

R = 57 mm.

Stellaster Incei Gray.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Deux échantillons.

Les dimensions respectives de **R** sont 17 et 37 mm.

Anthenea Mertoni nov. sp. (Pl. XVI, fig. 1 et 2.)

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon.

R = 95 mm; **r** = 47 mm.

La valeur de **R** a été évaluée sur la face ventrale, en mesurant le bras jusqu'à son extrémité qui est relevée en dessus; si l'on mesure **R** sur la face dorsale, on trouve un chiffre inférieur de 20 mm. environ.

Le corps, très robuste, est en forme d'étoile; les côtés sont fortement excavés et les bras sont distincts; ceux-ci sont larges, triangulaires et ils vont en se rétrécissant rapidement jusqu'au sommet qui est obtus, sans former une extrémité amincie comme chez l'*A. acuta*. Le corps est très épais et sa hauteur atteint près de 20 mm. au centre. La face dorsale est un peu convexe; la face ventrale est plane, très légèrement enfoncée au niveau de la bouche et les bras se relèvent un peu vers le haut. Les côtés du corps sont amincis dans le fond des arcs interbrachiaux où les plaques marginales dorsales sont très obliques en dehors, tandis que leur face dorsale est horizontale sur les bras proprement dits où leurs bords sont à peu près verticaux. Les plaques marginales dorsales sont presque aussi larges que les ventrales et celles-ci débordent à peine les premières en dessous.

La face dorsale est recouverte d'un tégument épais, qui cache les contours des plaques sous-jacentes. On observe sur cette face, un certain nombre de tubercules arrondis, très espacés, peu proéminents et de petites dimensions, les plus grands ne dépassant pas 1 à 1,2 mm. à la base. Ces tubercules sont disposés en rangées longitudinales plus ou moins apparentes: on reconnait toujours une rangée carinale distincte et régulière, et, de chaque côté, deux ou trois rangées latérales; en s'approchant de la ligne interradiale médiane, la disposition des tubercules devient tout à fait irrégulière. Sur ces lignes interradiales elles-mêmes, les tubercules font complètement défaut: il en

résulte la formation de cinq bandes nues, à bords irréguliers, ayant 3 à 4 mm. de largeur, allant du centre du disque au fond des arcs interbrachiaux.

Les tubercules de la face dorsale sont largement séparés les uns des autres; sur la ligne carinale, ils se montrent tous les 3 ou 4 mm. Les dimensions des tubercules diminuent rapidement à mesure qu'on s'éloigne de la partie centrale du disque, mais ils deviennent un peu plus gros en se rapprochant des interradius. Aucune disposition particulière des tubercules ne marque la région centrale du disque où l'on reconnait un petit anus légèrement excentrique.

Vers la partie terminale des bras, à peu près au commencement du dernier tiers, la disposition des tubercules change brusquement de caractère. En effet, au lieu de rester isolés et écartés les uns des autres, ceux-ci se réunissent au contraire en groupes régulièrement disposés et dont chacun correspond évidemment à une plaque sous-jacente. On distingue ainsi une rangée médiane qui fait suite aux tubercules de la série carinale et qui comprend une demi-douzaine de groupes, puis, de chaque côté, deux rangées latérales; les groupes de la première rangée latérale sont au nombre de sept à huit et ils apparaissent un peu plus tôt que ceux de la rangée médiane; enfin ceux de la deuxième rangée latérale apparaissent encore un peu plus tôt, mais ils ne dépassent pas la neuvième plaque marginale dorsale. Les deux ou trois premiers groupes qui se différencient ne renferment que quelques tubercules, mais le nombre de ceux-ci augmente très vite, et, tandis que les premiers groupes sont séparés par des intervalles assez larges, les suivants sont très rapprochés. La disposition que prennent ces tubercules sur les plaques terminales des bras est absolument identique à celle qu'ils offrent sur les plaques marginales dorsales voisines et les dimensions sont les mêmes. Ainsi, se différencient vers l'extrémité de chaque bras, une rangée médiane et deux rangées latérales de plaques dont les contours restent toujours masqués par le tégument, mais dont la disposition et les limites sont indiquées par les granules qui les recouvrent.

Indépendamment des tubercules principaux que je viens d'indiquer, on en observe d'autres beaucoup plus petits et visibles seulement à la loupe: ces tubercules, intercalés entre les autres, ne sont pas très abondants.

On observe enfin, aussi bien sur le disque que sur les bras, des pédicellaires valvulaires assez nombreux mais toujours de petite taille: les plus gros, qui ne sont pas très nombreux, ne dépassent guère le diamètre des plus gros tubercules et leurs valves mesurent 1 mm., rarement 1,5 mm. de longueur. D'autres pédicellaires, beaucoup plus petits et visibles seulement à la loupe, sont assez abondamment répartis sur la face dorsale. L'on retrouve aussi un ou deux pédicellaires sur les plaques qui se sont différenciées à l'extrémité des bras.

Il résulte de ce que je viens de dire que la face dorsale de notre *Anthenea* est peu armée: les gros tubercules visibles à l'oeil nu sont séparés par de larges intervalles et les pédicellaires relativement grands sont assez rares. Ce n'est que dans la partie terminale des bras, que les tubercules deviennent brusquement nombreux et serrés et se disposent en groupes correspondant aux plaques de ces régions.

La plaque madréporique, assez petite, est irrégulièrement ovalaire: la partie proximale est élargie tandis que la partie distale devient plus étroite et pointue. Elle mesure 4 mm. sur 6 mm. Les sillons sont nombreux, divergents et fins. Le bord proximal se trouve à 10 mm. de l'anus et l'extrémité distale à 24 mm. du bord proximal de la première plaque marginale dorsale.

Les plaques marginales dorsales, grandes et larges, sont, comme le reste de la face dorsale, recouvertes par un tégument qui en cache les contours, et leurs limites ne sont indiquées que par

des intervalles nus. Elles sont peu saillantes en général, surtout les premières; à partir de la quatrième, elles offrent une surface très légèrement convexe. J'en compte de treize à quinze suivant les bras.

Les premières plaques de chaque série sont obliques, ainsi que je l'ai dit plus haut, et elles se trouvent exactement au niveau de la face dorsale qu'elles continuent, de telle sorte que le bord du corps se trouve un peu aminci au fond des arcs interbrachiaux : aussi, lorsqu'on regarde l'Astérie par en haut, voit-on ces premières plaques marginales sur toute leur largeur ou à peu près : cette largeur atteint 8 à 9 mm. Les plaques suivantes se relèvent progressivement et elles offrent une face externe assez haute et à peu près verticale, qui se relie par un bord très arrondi à leur face dorsale ; celle-ci est beaucoup plus étroite que sur les premières plaques et elle ne mesure que 4 ou 5 mm. de largeur. Ces plaques sont munies de granules qui n'en recouvrent pas complètement la surface et laissent à nu, vers leurs bords adjacents, un espace plus ou moins large ; de même les granules ne s'étendent pas tout à fait jusqu'au bord ventral, de telle sorte que la rangée formée par les marginales dorsales est séparée de la rangée marginale ventrale par une bande nue, d'ailleurs assez étroite. Les deux premières plaques marginales dorsales de chaque côté n'offrent guère qu'une seule rangée transversale de granules au nombre de cinq ou de six; le premier granule dorsal est, en général, sensiblement plus gros que les autres et il est même plus gros que les granules voisins des plaques latéro-dorsales, puis les dimensions décroissent rapidement à mesure qu'on s'éloigne du bord proximal de la plaque ; vers le bord ventral, les granules sont devenus très fins et se disposent ordinairement sur deux ou trois rangs. Les parties membraneuses restent donc très larges sur les bords de ces deux premières plaques. Sur la troisième, les granules se disposent en une double rangée irrégulière dans laquelle les dimensions décroissent toujours à mesure qu'on se rapproche du bord ventral où les granules deviennent aussi plus serrés. Sur les plaques suivantes, les granules se montrent plus nombreux et les parties marginales nues deviennent de plus en plus étroites. Mais on remarque alors qu'au lieu de décroître régulièrement en partant du bord proximal, les plus gros granules occupent la région moyenne des plaques et ils vont en diminuant de chaque côté, surtout vers le bord ventral où ils se montrent toujours plus fins et plus serrés qu'ailleurs. Aucun de ces granules n'atteint d'ailleurs la taille du premier granule que j'ai signalé plus haut sur les premières plaques marginales. Sur les dernières plaques, les granules sont identiques à ceux des plaques différenciées à l'extrémité des bras et les limites entre ces dernières et la rangée des plaques marginales sont d'ailleurs peu marquées.

Les plaques marginales dorsales peuvent offrir des pédicellaires valvulaires, mais ces pédicellaires ne sont jamais très développés; ils ne se montrent, ni sur les premières, ni sur les dernières plaques et les plaques moyennes n'en présentent ordinairement qu'un seul chacune.

La face ventrale offre les caractères ordinaires des *Anthenea*. Les plaques latéro-ventrales, plutôt petites, forment des séries parallèles aux adambulacraires et des séries transversales rejoignant les marginales ventrales. Les deux premières séries parallèles au sillon sont bien indiquées; la troisième est encore assez distincte et les suivantes sont de moins en moins apparentes. Les plaques de la première série sont un peu plus larges que longues et les premières mesurent 4 mm. sur 3 mm. ; elles sont un peu plus larges que les adambulacraires et deux d'entre elles correspondent à peu près à trois de celles-ci. Je compte 26 plaques dans cette première série jusqu'au bord distal de la dixième plaque marginale; au delà, les limites sont indistinctes. Chaque plaque porte un gros pédicellaire

atteignant trois millimètres de longueur sur les premières plaques, et dirigé transversalement ou obliquement par rapport au sillon; il est entouré par une double rangée de granules, ceux de la rangée externe étant un peu plus gros que les autres. Cette double rangée ne s'observe guère que sur les côtés distal et proximal de la plaque; sur les bords interne et externe, c'est-à-dire aux deux extrémités du pédicellaire, il n'y a qu'une seule rangée de granules.

Les autres plaques présentent une disposition analogue, mais elles deviennent de plus en plus petites; en même temps la différence de taille entre les deux cercles de granules s'atténue et finit par disparaître. Certaines d'entre elles ne possèdent pas de pédicellaires et sont recouvertes uniformément de granules. Les pédicellaires sont en général orientés de manière à ce que leur grand axe soit dirigé des adambulacraires aux marginales.

Les rangées transversales de plaques ne sont pas très marquées au voisinage de la ligne interradiale médiane, mais elles deviennent bien indiquées à partir de la troisième plaque marginale ventrale. Au niveau de la quatrième marginale, chaque rangée transversale comprend quatre plaques latéro-ventrales; au niveau de la huitième marginale, il n'y a plus que deux plaques par rangée.

Les plaques marginales ventrales, grandes et larges, sont en même nombre que les dorsales auxquelles elles correspondent exactement; elles mesurent de 7 à 8 mm. de largeur au fond des arcs interbrachiaux. Elles sont uniformément couvertes de granules arrondis, serrés, un peu plus fins que ceux des plaques latéro-ventrales auxquelles elles font suite et qui deviennent un peu plus gros vers le bord dorsal. Ces granules se montrent aussi plus gros sur les trois ou quatre dernières marginales que sur les précédentes. Chaque plaque porte ordinairement deux petits pédicellaires valvulaires assez courts, leur longueur ne dépassant pas deux millimètres, et sans orientation déterminée; parfois on n'en rencontre qu'un seul.

Les sillons ambulacraires sont étroits. Les piquants portés par les plaques adambulacraires sont disposés sur trois rangs. Les piquants internes, au nombre de sept sur chaque plaque et formant un éventail, sont peu aplatis et les médians sont presque cylindriques, avec l'extrémité obtuse et arrondie; ces piquants sont complètement cachés dans le sillon. Ceux de la deuxième rangée, placés sur la face ventrale de la plaque, sont d'abord au nombre de trois et de deux ensuite; ils sont gros, cylindriques avec l'extrémité arrondie, courts et subégaux. En dehors, vient une troisième rangée irrégulière, comprenant généralement trois piquants un peu plus courts que les précédents, le médian un peu plus long que les piquants latéraux.

Les dents ne forment aucune saillie. Les piquants adambulacraires internes se continuent sur leur bord libre, au nombre d'une dizaine, et leurs dimensions augmentent progressivement jusqu'à l'extrémité de la dent. Les deux rangées externes de piquants adambulacraires se continuent sur la face ventrale de la dent sous forme d'une double rangée de granules très gros et arrondis, au nombre de quatre ou cinq dans la rangée externe et de trois ou quatre dans la rangée interne.

Rapports et Différences. L'*Anthenea Mertoni* se distingue de l'*A. acuta* (Perrier) par ses bras moins pointus, et de l'*A. articulata* (Valenciennes) par ses arcs interbrachiaux fortement excavés. Elle se rapproche davantage, par sa forme, des *A. tuberculosa* Gray et *pentagonula* (Lamarck). D'après la description de Perrier, l'*A. tuberculosa* a les plaques marginales dorsales et ventrales très petites, et les dorsales sont à peine visibles quand on regarde l'animal par en haut; les tubercules de la face dorsale sont plus gros sur la ligne médiane des bras; les plaques marginales ventrales sont couvertes de granules entourant un gros pédicellaire, caractères qui ne s'accordent pas avec ceux de mon

espèce. Celle-ci s'écarte de l'*A. pentagonula* par les granules de la face dorsale moins nombreux, par la disposition des granules sur les plaques marginales dorsales, par les plaques latéro-ventrales plus petites et plus nombreuses. Mais l'*A. Mertoni* se distingue de toutes les autres espèces du genre par les caractères très particuliers que prend la face dorsale vers l'extrémité des bras où les granules se réunissent en groupes régulièrement disposés en séries et qui paraissent correspondre aux plaques sous-jacentes.

Je prie M. le Dr. H. Merton de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce.

Pentaceros Rouxi nov. sp. (Pl. XVII, fig. 1 et 2.)

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon.
R = 85 — 90 mm; **r** = 34 — 36 mm.

Le disque est très distinct des bras. Il est pentagonal avec les côtés presque droits; les plaques marginales ventrales débordent en dessous les marginales dorsales dans les arcs inter-brachiaux. Les angles du disque se continuent avec les bras qui commencent après la cinquième plaque marginale. Ces bras sont très minces et grêles, et ils vont en s'amincissant très lentement jusqu'à l'extrémité qui est assez fine. Leur largeur varie de 14 à 18 mm. au niveau de la sixième plaque marginale dorsale et de 10 à 12 mm. au niveau de la onzième. Leur face dorsale est arrondie et leur face ventrale est plane. Ils sont légèrement recourbés vers le côté ventral, et la face ventrale du disque est elle-même excavée, de telle sorte que l'individu placé sur un support horizontal ne repose que par l'extrémité des bras.

La face dorsale du disque, bombée, offre un réseau peu apparent et très peu saillant de trabécules étroites limitant des aires porifères relativement grandes. Aux points de réunion de ces trabécules, se montrent de petits tubercules coniques, toujours fort peu développés et qui sont disposés de la manière suivante. Il existe d'abord cinq tubercules apicaux occupant les cinq angles radiaux du pentagone apical: ces tubercules, à peine plus gros que les autres, ont environ 2 mm. de hauteur et 2,5 mm. de largeur à la base. Dans chacun de leurs intervalles, se trouve un tubercule interradiaire plus petit. En dedans du pentagone, on remarque quelques tubercules de la même taille que les interradiaires, un central et trois autres irrégulièrement disposés; l'anus, petit, est placé à côté du tubercule central. De chaque tubercule apical part une série carinale de tubercules qui se montrent d'abord sur chaque plaque carinale, et ensuite de deux en deux plaques seulement, et cela d'une manière assez régulière, sauf vers l'extrémité des bras où les tubercules se rapprochent les uns des autres. Les quatre ou cinq premiers tubercules de chaque série seulement sont bien formés et ils constituent de petites éminences coniques, ayant d'ailleurs de faibles dimensions, et dont la taille diminue rapidement; les suivantes ne forment que de petites tubérosités arrondies et peu saillantes.

En dehors de la rangée carinale, on trouve, de chaque côté, une première série latérale de tubercules, au nombre d'une demi-douzaine au plus, et dont les dimensions décroissent très rapidement. En général, ces tubercules restent localisés sur le disque et c'est à peine si l'un d'eux arrive à la base des bras. En dehors de cette première série, il en existe une deuxième qui n'est qu'à peine ébauchée et qui ne comprend qu'un ou deux tubercules seulement.

La ligne carinale des bras ne forme aucune saillie et elle n'est marquée que par les tubercules que portent ses plaques.

Les plaques de la face dorsale du disque et des bras sont recouvertes de granules très fins, arrondis, serrés, peu saillants et subégaux. Ces granules s'étendent sur la région basilaire des tubercules dont la partie terminale est nue. Çà et là se montrent quelques pédicellaires valvulaires, mais ceux-ci sont toujours fort petits et rares.

Les aires porifères sont munies de granules, en général beaucoup plus fins que ceux des plaques voisines; cependant, parmi ces petits granules, on en remarque d'autres plus gros et dont les dimensions sont à peu près celles des granules des plaques. J'observe, sur ces aires porifères, quelques très petits pédicellaires valvulaires qui se montrent surtout dans la rangée d'aires voisine des plaques marginales dorsales. Il existe, en outre, de nombreux petits pédicellaires alvéolaires, dont les deux petites valves, dressées, font saillie au dessus des granules voisins; ils se distinguent, lorsqu'on les regarde à la loupe, par leur coloration claire qui tranche sur le fond brunâtre formé par les granules. On retrouve ces pédicellaires, dans les mêmes régions, sur d'autres espèces de *Pentaceros*. Les aires porifères du *P. Rouxi* forment, de chaque côté, trois rangées, et leurs dimensions diminuent rapidement en arrivant sur les bras; la rangée externe renferme toujours des aires un peu plus grosses que les autres.

La plaque madréporique est située immédiatement en dehors de l'un des granules interradiaux apicaux dont elle est séparée par un intervalle d'un millimètre au plus. Elle est allongée en forme d'ellipse ou d'un losange à angles très arrondis et elle mesure 5,5 mm. sur 3,5 mm. Elle offre des sillons extrêmement fins, divergents, peu sinueux, et, en plus, une fissure dirigée obliquement.

Les plaques marginales dorsales sont au nombre de 21 à 22 de chaque côté. Elles sont petites, peu développées et la rangée qu'elles constituent est peu apparente. La région interne de chaque plaque se prolonge en un processus aminci qui se continue avec le réseau formé par les ossicules dorsaux. Dans l'arc interbrachial, les plaques sont notablement plus larges que longues; elles se rétrécissent un peu sur les bras par suite de la réduction de leur processus interne, mais elles restent encore un peu plus larges que longues. Leur face dorsale est à peine convexe, et la saillie qu'elles forment est à peine appréciable. Cependant les deux ou trois premières plaques de chaque série sont un peu plus bombées que les autres, et même, dans l'interradius 3, la première plaque offre un petit tubercule conique bien marqué. Vers l'extrémité des bras, les plaques se relèvent quelque peu et deux ou trois d'entre elles peuvent même présenter une petite proéminence obtuse, sorte de tubercule rudimentaire. Toutes les plaques sont couvertes de granules arrondis, très serrés et très fins, un peu plus petits que ceux du reste de la face dorsale. Elles portent en outre chacune un ou deux petits pédicellaires valvulaires, toujours placés dans leur région interne. Ces pédicellaires ne se montrent guère que sur les premières plaques marginales qui limitent les côtés du disque et ils disparaissent en général sur les bras.

Les plaques latéro-ventrales sont petites et nombreuses; elles forment des rangées longitudinales et transversales régulières, mais leurs limites sont absolument indistinctes dans la moitié interne des aires interradiales, sur la moitié environ de la hauteur de celles-ci; dans la moitié externe, les contours des plaques deviennent très apparents et l'on reconnaît des rangées transversales régulières qui arrivent jusqu'au bord du disque et même passent sur ses faces latérales pour atteindre les plaques marginales ventrales; en effet, celles-ci, ainsi que nous verrons plus loin, n'atteignent pas la face ventrale sur les côtés du disque. Les plaques latéro-ventrales diminuent beaucoup de grosseur à mesure qu'on se rapproche du bord du disque; vers le milieu de la hauteur des aires interradiales, c'est-à-dire dans la région où leurs contours commencent à devenir apparents, les plus grosses

mesurent 3 mm. de longueur sur 2 mm. de largeur, puis elles deviennent aussi longues que larges, et, vers le bord du disque, elles ne dépassent pas un millimètre.

Les rangées longitudinales ne deviennent distinctes qu'à une certaine distance de la bouche. Les plaques de la rangée qui fait immédiatement suite aux adambulacraires correspondent exactement à ces dernières; elles sont assez grandes, rectangulaires, aussi longues que larges ou un peu plus larges que longues et elles s'étendent en diminuant progressivement de grosseur jusqu'au sommet du bras. Les plaques de la deuxième rangée ont d'abord les mêmes dimensions que les précédentes, mais elles diminuent rapidement de taille et ne dépassent pas la neuvième marginale ventrale. La rangée suivante ne dépasse guère la base du bras.

Je compte une dizaine de rangées transversales de plaques de chaque côté de la ligne interradiale médiane, jusqu'à la hauteur de la cinquième plaque marginale ventrale, c'est-à-dire jusqu'à la première plaque de chaque série marginale qui se montre sur la face ventrale. A ce niveau, les rangées comprennent chacune quatre à cinq plaques entre la marginale ventrale correspondante et les adambulacraires. Au niveau de la huitième marginale ventrale, c'est-à-dire un peu plus loin que le commencement du bras proprement dit, il n'y a plus que deux plaques latéro-ventrales dans chaque rangée; au delà, on n'en trouve plus qu'une seule, du moins en face de chaque marginale, car, dans les intervalles de ces dernières, on voit s'insinuer quelques petites plaques qui ne font pas partie d'un alignement régulier.

Les plaques latéro-ventrales sont garnies de granules arrondis ou rendus polygonaux par pression réciproque, peu proéminents, au nombre de huit à dix sur les plus grandes plaques et entourés d'un cercle de granules plus fins. Ces cercles extérieurs sont tout à fait contigus aux cercles voisins et tous les granules sont très serrés;

Dans la moitié interne des aires interradiales, il existe un revêtement continu de granules extrêmement serrés et cachant les contours des plaques sous-jacentes. Ces granules sont arrondis et inégaux et l'on peut souvent distinguer des petits groupes de quelques granules plus grands entourés d'un cercle de granules plus petits. Parfois même le granule central se relève en une très petite proéminence conique, mais cette différenciation est, en tous les cas, à peine indiquée.

Les pédicellaires valvulaires sont assez nombreux dans la région interne des aires interradiales, mais ils sont petits et leur longueur ne dépasse pas 1,5 mm. Dans la région externe, ils sont beaucoup moins nombreux et encore plus petits, mais ils ne disparaissent pas complètement et on en retrouve encore quelques-uns sur les petites plaques de la périphérie du disque. Les pédicellaires se montrent surtout sur les plaques de la première rangée parallèle aux adambulacraires et chaque plaque peut en porter trois ou quatre.

Les plaques marginales ventrales sont en même nombre que les dorsales et elles leur correspondent exactement. La ligne de séparation des deux séries est bien apparente sur les bras; mais elle l'est beaucoup moins sur les bords du disque et l'on peut trouver, au fond des arcs, deux ou trois petites plaques supplémentaires entre les marginales dorsales et les marginales ventrales. Dans l'interradius 3, où la première plaque marginale dorsale d'une série porte un petit tubercule, les deux plaques surnuméraires en question sont même un peu convexes et légèrement saillantes.

Les premières plaques marginales ventrales de chaque série, qui limitent les côtés du disque, sont absolument invisibles sur la face ventrale et on ne les aperçoit que lorsqu'on regarde l'animal par la face dorsale. Ces plaques sont très petites, rectangulaires, peu ou pas saillantes et moins

grandes que les marginales dorsales qui leur correspondent. Les plaques marginales ventrales ne prennent, en effet, un certain développement qu'en arrivant à la base des bras, au moment où elles apparaissent sur la face ventrale; elles deviennent alors un peu plus grandes et plus hautes que les marginales dorsales, car elles recouvrent les deux tiers des faces latérales des bras, tandis que les marginales dorsales n'en recouvrent que le tiers supérieur. En arrivant sur les bras, les plaques marginales ventrales deviennent carrées, à peu près aussi larges que longues, et même un peu plus hautes que larges vers l'extrémité des bras. Elles sont aussi un peu plus convexes que dans les arcs interbrachiaux, et même, dans le dernier tiers des bras, elles peuvent porter un petit tubercule plus ou moins développé qui se montre sur presque toutes les plaques à partir de la quatorzième, et atteint surtout son développement de la seizième plaque à la vingtième. Elles sont couvertes de granules très serrés, qui sont d'abord identiques à ceux des marginales dorsales, mais qui deviennent un peu plus grossiers sur leur face ventrale. Des pédicellaires valvulaires se montrent parfois sur les premières plaques marginales ventrales, mais ils sont encore moins nombreux que sur les marginales dorsales.

Les sillons ambulacraires sont assez largement ouverts sur deux bras; les tubes ambulacraires sont bien développés et munis d'une grosse ventouse.

Les plaques adambulacraires portent d'abord dans le sillon une rangée interne de neuf piquants formant un peigne triangulaire dans lequel les piquants médians sont beaucoup plus allongés que les autres; ces piquants sont aplatis. Sur la face ventrale des plaques, on trouve trois gros piquants saillants, aplatis, à sommet arrondi, le médian un peu plus long et plus large que les autres; le chiffre trois observé sur les premières plaques tombe ensuite à deux. En dedans de chaque groupe, et du côté oral, se trouve un pédicellaire en pince. En dehors de la seconde rangée de piquants adambulacraires, les granules des plaques ventrales voisines se soulèvent ordinairement en petits piquants, au nombre d'un à trois par plaque, et qui simulent une troisième rangée; ces petits piquants sont toujours moins développés que ceux de la seconde rangée et ils sont séparés de ces derniers par un espace vide: l'espèce est donc bien diplacanthide.

Au voisinage de la bouche, les piquants de la rangée interne se continuent, au nombre de dix à douze, sur le bord libre de chaque dent en augmentant leurs dimensions, surtout les six ou sept premiers qui deviennent prismatiques et très forts. Sur la face ventrale des dents, les piquants de la seconde rangée se continuent au nombre de quatre ou cinq, mais ils n'atteignent pas tout à fait le développement des précédents.

Rapports et Différences. La détermination de ce *Pentaceros* m'a beaucoup embarrassé car il est possible que l'individu ne soit pas adulte: néanmoins il ne me parait pas pouvoir être rapporté à aucune espèce connue. Ainsi que je l'ai dit plus haut, le *P. Mertoni* est une forme diplacanthide; il se fait remarquer par ses bras très distincts du disque et étroits dès la base, ainsi que cela arrive dans quelques espèces telles que les *P. decipiens, orientalis, Troscheli, productus* etc., par la position dorsale des plaques marginales ventrales dans les arcs interbrachiaux, enfin par le nombre considérable et les faibles dimensions des plaques latéro-ventrales. Le rapport R/r varie de 2,5 à 2,7: ce sont là des chiffres qui n'ont rien d'excessif et que l'on rencontre dans beaucoup d'espèces, mais chez le *P. Rouxi* les bras restent étroits sur toute leur longueur et ils sont bien séparés du disque à leur base. Les plaques marginales dorsales et ventrales sont presque complètement dépourvues de tubercules ou de piquants: cependant ceux-ci se montrent vers l'extrémité des bras,

aussi bien sur les plaques dorsales que sur les ventrales. Les plaques marginales dorsales offrent aussi une certaine tendance au développement de tubercules puisque l'une d'elles en présente un bien apparent.

Le *P. Rouxi* se distingue facilement des espèces à bras relativement minces que j'ai citées plus haut. Grâce à l'amabilité de M. Jeffrey Bell, j'ai pu obtenir des photographies de plusieurs espèces de *Pentaceros* du British Museum, qui, jointes aux excellentes descriptions publiées par ce savant, permettent de se rendre un compte exact de leurs caractères. Parmi les espèces à bras relativement minces et allongés que l'on connaît actuellement, c'est avec le *P. Troscheli* Bell que le *P. Rouxi* offre le plus d'analogie et on pourrait se demander si celui-ci n'est pas une forme jeune de la première espèce: le développement plus grand des piquants marginaux dans la seconde moitié des bras du *P. Troscheli* s'expliquerait par la différence d'âge; mais cette hypothèse ne me paraît pas soutenable. D'abord le *P. Troscheli* est une espèce triplacanthide; de plus, les aires interradiales ventrales sont fortement réduites par suite du développement des plaques marginales ventrales qui sont très larges, et qui, non seulement sont entièrement situées sur la face ventrale du corps, mais même sont débordées en dessus par les marginales dorsales, ce qui est exactement le contraire de ce qui arrive dans mon espèce; enfin les cinq piquants apicaux sont très développés. Dans le type de Bell, **R** = 140 mm. et **r** = 47 mm. et les bras sont relativement plus longs que chez le *P. Rouxi*.

Le *P. orientalis* Müller et Troschel, qui est très voisin du *P. Troscheli*, offre aussi cinq gros tubercules apicaux et des piquants sur presque toutes les plaques marginales.

Le *P. decipiens* Bell a aussi les bras longs et minces, mais il n'offre pas de piquants sur les plaques marginales ventrales dans la seconde moitié des bras; de plus, il possède cinq gros tubercules apicaux et les plaques latéro-dorsales n'offrent aucune proéminence. Quant au *P. chinensis* Bell, il s'écarte des espèces précédentes par ses bras relativement plus courts, élargis à la base et diminuant graduellement d'épaisseur jusqu'à l'extrémité; les premières plaques marginales dorsales seules portent des piquants, tandis que les marginales ventrales en présentent sur toute la longueur des bras. Il y a aussi cinq gros tubercules apicaux.

Parmi les espèces à bras allongés, je citerai encore les *P. Westermanni* Lütken et *productus* Bell. J'ai pu examiner le type du *P. Westermanni* qui m'a été communiqué fort obligeamment par mon excellent ami, M. le Dr. Mortensen: c'est une espèce de grande taille, offrant un développement considérable des tubercules sur la face dorsale du corps; il n'a rien de commun avec le *P. Rouxi*. Quant au *P. productus*, j'ai pu en étudier un exemplaire provenant du Musée d'Amsterdam et que M. le Professeur Max Weber a bien voulu me confier: c'est chez cette espèce que les bras peuvent atteindre leur plus grand développement et le rapport R/r peut arriver au chiffre 4. Les tubercules apicaux et ceux de la ligne carinale sont très petits, et ils sont fort peu développés ou même nuls sur les plaques latéro-dorsales; les plaques marginales ventrales portent presque toutes de gros tubercules et les plaques latéro-ventrales sont armées de piquants.

Chez les *P. affinis* Müller et Troschel et *australis* Lütken, dont j'ai aussi pu étudier les types qui m'ont été aimablement communiqués, le premier par M. E. von Marenzeller et le deuxième par M. Mortensen, les bras sont bien distincts du disque, mais ils sont relativement épais et plus courts que dans les espèces précédentes: les plaques marginales dorsales et ventrales portent toutes des tubercules, et les tubercules apicaux, ainsi que ceux de la série carinale, sont plus développés que les autres. Le *P. Rouxi* est complètement différent de ces deux espèces.

Il ne peut pas être confondu non plus avec le *P. mammillatus* Müller et Troschel: les individus de même taille que l'unique exemplaire recueilli par MM. Merton et Roux offrent un disque épais et fort qui se continue largement avec les bras, lesquels sont courts et élargis; les plaques latéro-dorsales du disque et des bras portent des tubercules pointus très développés, indépendamment des gros tubercules apicaux et carinaux.

Au point de vue de l'armature de la face dorsale du disque et des bras, on peut trouver quelque analogie entre le *P. Rouxi* et les *P. gracilis* Lütken, *Lütkeni* Bell et *hawaiensis* Fisher. Le *P. gracilis* est une espèce triplacanthide et ses bras se continuent largement à leur base avec le disque. De plus, le réseau des ossicules dorsaux est très régulier, et il porte un tubercule aux points de rencontre de tous les ossicules: les plaques marginales dorsales et ventrales offrent toutes un tubercule saillant. J'ai comparé l'exemplaire des îles Aru avec un *P. gracilis* que je possède dans ma collection et dont les dimensions sont assez voisines (**R** = 105 mm. et **r** = 39 mm.): les deux espèces sont complètement différentes. Chez le *P. Lütkeni*, qui est diplacanthide, les dispositions des tubercules rappellent celles que l'on observe chez le *P. gracilis*, mais les cinq tubercules apicaux sont plus gros que les autres; les plaques latéro-ventrales sont très distinctes.

C'est évidemment du *P. hawaiensis* que le *P. Rouxi* se rapproche le plus, au moins au point de vue de la disposition des tubercules, mais ceux-ci sont plus développés dans la première espèce; de plus les bras sont plus courts, plus élargis à la base et moins distincts du disque, les premières plaques marginales dorsales sont munies d'un tubercule et les plaques latéro-ventrales offrent des caractères bien différents; les deux espèces ne peuvent pas être confondues. Dans le type décrit par Fisher, les dimensions sont **R** = 125 et **r** = 50 mm.

Je prie M. le Dr. Roux de vouloir bien accepter la dédicace de cette espèce.

Pentaceros turritus Linck.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Deux échantillons.

17 Avril 1908. Wokam. Profondeur 2 m. Un grand échantillon.

17 Juin 1908. Nuhu Tawun (îles Kei). Un grand échantillon.

Dans l'un des individus du dragage No. 6, chez lequel **R** = 95 mm., les tubercules sont coniques et pointus. Dans le second, qui est plus petit (**R** = 75 mm.), ces tubercules sont arrondis au sommet.

Les deux grands échantillons offrent une différence analogue: celui des îles Kei, dans lequel **R** mesure 120 mm., a de gros tubercules arrondis, tandis que chez l'autre, qui est plus grand (**R** = 140 mm.), ces tubercules sont coniques et pointus.

J'observe dans les aires porifères de petits pédicellaires alvéolaires identiques à ceux que j'ai signalés chez le *P. Rouxi*, et qui se montrent surtout sur les deux petits exemplaires.

Ophidiaster armatus nov. sp. (Pl. XV, fig. 8; pl. XVII, fig. 6.)

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Trois échantillons.

Les trois individus sont en très bon état de conservation: ils mesurent respectivement:

R	r
50 à 58 mm.	8 mm.
45 à 46 „	7 „
42 mm.	6 „

Dans le plus grand, les bras sont plus ou moins contournés; les autres sont mieux étalés: ce sont eux que j'ai photographiés et représentés pl. XV, fig. 8 et pl. XVII, fig. 6.

Le disque est petit; les bras sont cylindriques, avec la face ventrale peu déprimée, surtout dans les deux plus petits exemplaires: ils s'accroissent très progressivement depuis la base jusqu' à l'extrémité qui est arrondie. La largeur des bras à la base est de 9, 7 et 6,5 mm. respectivement; l'extrémité arrondie atteint 3 à 4 mm. de largeur.

Les plaques de la face dorsale du disque sont moins distinctes sur le grand individu que sur les deux autres et c'est sur le plus petit que la disposition est la plus régulière. On distingue d'abord cinq plaques radiales arrondies, à chacune desquelles fait suite la rangée carinale des bras, puis cinq plaques interradiales un peu plus petites et élargies transversalement. Dans l'intérieur du cercle ainsi limité, on remarque un autre cercle de cinq petites plaques radiales et une centro-dorsale un peu plus grande.

La plaque madréporique est adossée au bord externe de l'une des plaques interradiales; elle est grande, non saillante, presque circulaire, mais cependant légèrement piriforme dans l'exemplaire moyen où elle mesure 2,2 mm. de largeur sur 2,5 mm. de longueur; dans les deux autres, elle est au contraire un peu élargie transversalement.

De chaque radiale primaire part une rangée carinale de plaques trapézoïdales, offrant un bord distal plus large que le bord proximal, et des bords latéraux divergents, légèrement excavés et se réunissant au côté distal par des angles aigus. Dans le grand exemplaire, le bord distal mesure 2 mm. de largeur à la base des bras. En dehors de cette rangée médiane vient une première rangée de plaques ayant la même forme et à peu près les mêmes dimensions que les précédentes, puis une deuxième rangée de plaques un peu plus petites et qui représentent des marginales dorsales, et, enfin, une dernière rangée de plaques plus étroites encore représentant des marginales ventrales. Toutes ces plaques forment des rangées transversales très régulières. Je compte trente-cinq plaques carinales sur le grand individu.

Les carinales et les plaques des deux premières rangées latérales sont convexes et forment une saillie assez apparente. Elles sont couvertes de granulations arrondies, assez grossières sur le milieu de la plaque, mais devenant plus fines vers les bords. Dans le dernier tiers du bras, on voit l'un des granules occupant le centre de la plaque prendre plus de développement et former un petit tubercule arrondi très net, qui, sur les plaques de la rangée carinale et de la première rangée latérale, reste arrondi et de petites dimensions, mais qui, sur les deux autres rangées, se développe davantage, pour former alors de petits piquants courts, mais assez forts, et ayant à peu près la même longueur que les piquants adambulacraires externes à ce niveau. Il résulte de cette disposition que les bras offrent, à l'extrémité, quelques rangées de petits piquants très apparents qui donnent à l'*O. armatus* une physionomie particulière.

Les aires porifères sont grandes et très apparentes, arrondies ou un peu élargies transversalement; elles mesurent plus d'un millimètre de largeur à la base des bras sur le grand individu. Elles se montrent entre les plaques de la face dorsale du disque, et, sur les bras, elles sont disposées en huit rangées très régulières. Les deux rangées ventrales, placées entre les plaques marginales ventrales et les latéro-ventrales, sont moins développées que les autres et elles ne dépassent pas le milieu des bras sur le petit exemplaire, ainsi que sur le grand; sur le moyen, elles paraissent faire complètement défaut: du moins, je n'en trouve pas la moindre indication.

La face ventrale des bras est uniformément couverte de granules arrondis et saillants, serrés les uns contre les autres, au moins aussi gros, et même un peu plus gros, que les plus gros granules des plaques dorsales. Les limites des plaques latéro-ventrales qu'ils recouvrent sont fort peu apparentes et l'on ne distingue guère que les lignes de séparation transversale: à chaque plaque marginale ventrale correspondent deux plaques latéro-ventrales, mais il est impossible de reconnaître les lignes de séparation entre les marginales ventrales et les latéro-ventrales, de même qu'entre ces dernières et les adambulacraires. A en juger par la disposition des piquants, les plaques adambulacraires sont un peu plus courtes que les latéro-ventrales.

Les piquants adambulacraires offrent la disposition caractéristique du genre *Ophidiaster*. Les piquants internes, au nombre de deux sur chaque plaque adambulacraire, sont dressés verticalement; ils sont aplatis et leur extrémité est obtuse; ils sont disposés un peu obliquement l'un par rapport à l'autre: le piquant externe et proximal est plus fort et plus large que le piquant interne et distal qui est très légèrement plus court. A une certaine distance de cette rangée vient un gros piquant élargi, conique, à pointe obtuse, dirigé en dehors et presque couché sur la face ventrale; ce piquant manque parfois. A la base des bras, et sur le premier quart environ de la longueur, les piquants externes sont plus courts et plus serrés; d'autre part, il est à remarquer qu'ils ne deviennent pas beaucoup plus petits vers l'extrémité des bras ainsi que cela arrive d'habitude; ils se redressent et contribuent, avec les piquants des plaques latérales, à rendre épineuse l'extrémité des bras.

Il m'a été impossible de trouver la moindre trace de pédicellaires sur les trois échantillons.

La face dorsale du corps est d'un violet jaunâtre foncé, avec deux ou trois annulations jaunâtres plus claires, à limites irrégulières et peu accentuées, dans le dernier tiers des bras. La face ventrale est grisâtre et offre, sur ses bords, quelques taches irrégulières de même couleur que la face dorsale.

Rapports et Différences. L'*O. armatus* a une physionomie très particulière et je ne vois aucune espèce avec laquelle on puisse la confondre. La présence de petits piquants à l'extrémité des bras l'écarte immédiatement d'espèces telles que les *O. asperulus* Lütken (synonyme de l'*O. cylindricus* Müller et Troschel), *helicostichus* Sladen et *Perrieri* Loriol, avec lesquelles elle offre quelques affinités; elle ressemble surtout à l'*O. Perrieri* par la disposition des plaques: elle s'en distingue, non seulement par les piquants terminaux des bras, mais aussi par les caractères des piquants adambulacraires.

Il est évident que notre Astérie appartient bien au genre *Ophidiaster:* les piquants adambulacraires sont disposés comme dans toutes les espèces de ce genre et les plaques forment des séries longitudinales régulières comme chez les autres *Ophidiaster*. Je ferai remarquer, en ce qui concerne ce dernier caractère, qu'il n'est pas absolument spécial aux *Ophidiaster;* en particulier, on l'observe chez la *Linckia marmorata* Michelin. Cette espèce a été bien décrite par Perrier (Révision des Stellérides, p. 135) et elle a été figurée par de Loriol qui a ajouté quelques remarques à la description de Perrier (Stellérides de l'île Maurice, p. 35). La disposition des piquants adambulacraires est bien celle d'une *Linckia* et je ne crois pas qu'on puisse enlever cette espèce au genre *Linckia* pour la replacer dans le genre *Ophidiaster*, où l'avait d'abord classée Michelin, en raison de l'arrangement régulier des plaques. Mais la *L. marmorata* présente certaines ressemblances avec l'*O. armatus* et elle offre quelques particularités qui n'ont pas été indiquées par les auteurs et qu'il n'est peut-être pas inutile de signaler ici.

J'ai pu étudier quatre exemplaires de *Linckia marmorata*. Dans le plus grand, qui se trouve dans ma collection sans indication d'origine, R = 38 mm. Les trois autres appartiennent au Musée

de Genève, et les valeurs respectives de **R** sont 27, 30 et 32 mm.; la provenance indiquée est Maurice et l'étiquette ne mentionne pas qu'ils aient été déterminés par M. de Loriol, mais je crois reconnaître dans une inscription au crayon l'écriture de ce savant; d'ailleurs la détermination de ces exemplaires, de même que celle du mien, ne peut faire le moindre doute et tous quatre sont bien conformes aux descriptions des auteurs, sauf quelques petits points de détail sur lesquels je désire précisément attirer l'attention.

J'ai représenté pl. XVII, fig. 7, la face ventrale de mon exemplaire.

Les granules de la rangée adambulacraire externe sont petits et arrondis sur la plus grande partie de la longueur du bras, mais vers l'extrémité, au lieu de diminuer graduellement, ils se développent quelque peu et ils deviennent plus gros en même temps qu'ils s'allongent légèrement: ils prennent ainsi une forme un peu ovalaire rappelant les piquants de la rangée adambulacraire externe des *Ophidiaster*. Il résulte de ce fait que, vers l'extrémité des bras de la *Linckia marmorata*, l'armature adambulacraire est intermédiaire entre celle des *Linckia* et des *Ophidiaster*, mais en se rapprochant davantage de ce dernier genre. Ce caractère n'a pas été indiqué par les auteurs et il est très net sur les quatre exemplaires que j'ai sous les yeux.

Perrier et de Loriol ont mentionné, chez la *Linckia marmorata*, la présence de gros granules qui se trouvent sur la rangée de plaques au dessous des premières aires porifères et qui se montrent surtout vers l'extrémité des bras. Ces granules correspondent à ceux que j'ai signalés sur les plaques marginales ventrales de l'*Ophidiaster armatus*, mais ici ils ne se transforment jamais en piquants. Chaque plaque marginale dorsale offre aussi, vers l'extrémité des bras, un granule analogue en son milieu, mais ces granules sont moins nombreux et moins développés que sur les marginales ventrales; enfin les dernières plaques carinales en portent aussi quelques-uns. Tous ces granules déterminent de petites saillies à l'extrémité des bras de la *L. marmorata*, et, bien que ceux-ci ne deviennent jamais épineux, ils rappellent cependant la disposition que présente l'*Ophidiaster armatus*.

Les deux espèces sont d'ailleurs complètement différentes ainsi que je l'ai dit plus haut, et il suffira, pour s'en convaincre, de comparer les deux photographies que je donne de la face ventrale du corps chez la *Linckia marmorata* (pl. XVII, fig. 7) et l'*Ophidiaster armatus* (pl. XV, fig. 8). Dans le plus petit exemplaire d'*Ophidiaster*, dont la face ventrale est reproduite sur cette dernière figure, **R** = 42 m.: les bras ne sont pas beaucoup plus grands que chez la *Linckia marmorata* (chez laquelle **R** = 38 m.), mais ils sont notablement plus larges et les piquants adambulacraires externes sont bien plus développés; les aires porifères sont aussi beaucoup plus grandes que chez la *Linckia*.

J'ajouterai un mot encore au sujet de ces aires porifères. Elles forment six rangées longitudinales chez la *Linckia marmorata* et huit chez l'*Ophidiaster armatus*, mais, ainsi que j'ai eu l'occasion de le faire remarquer plus haut, les aires ventrales font défaut dans l'exemplaire moyen de cette dernière espèce et la face ventrale rappelle, à cet égard, celle de la *L. marmorata*.

Ces quelques points de ressemblance entre les deux espèces sont intéressants à constater. Les caractères des piquants adambulacraires me paraissent avoir une certaine importance: ces piquants offrent, en effet, sur la plus grande partie de la longueur des bras de la *L. marmorata*, les caractères du genre *Linckia*, mais vers l'extrémité de ces bras, ils tendent à prendre la forme caractéristique des *Ophidiaster*. Si j'insiste sur ce fait, c'est parce que la distinction des genres *Linckia* et *Ophidiaster* ne repose pas sur des caractères très précis, et que l'on peut être parfois embarrassé pour rapporter

une espèce à l'un ou l'autre de ces genres: l'on tend, en effet, maintenant à ne plus attribuer la même importance qu'autrefois à la présence ou à l'absence d'aires porifères sur la face ventrale. Ainsi W. K. Fisher a rangé dans le genre *Ophidiaster* une espèce des îles Hawaï, l'*O. sclerodermus*, dont les aires porifères ne pénètrent pas sur la face ventrale. Nous avons vu plus haut que l'un des trois échantillons d'*O. armatus* recueillis par M. M. Merton et Roux n'offrait pas d'aires porifères ventrales. En suivant l'exemple de W. K. Fisher, je décrirai moi-même ci-dessous une Astérie nouvelle, qui ne me paraît pas pouvoir être classée ailleurs que dans le genre *Ophidiaster* et qui est dépourvue d'aires porifères ventrales.

Le savant naturaliste américain caractérise surtout le genre *Ophidiaster* par la disposition des piquants adambulacraires et par les plaques des bras formant des rangées longitudinales. Or, chez la *Linckia marmorata*, les plaques des bras sont disposées en séries longitudinales régulières et les piquants adambulacraires externes prennent, à l'extrémité des bras, une forme qui rappelle les *Ophidiaster;* d'autre part, les caractères de ces piquants eux-mêmes sur la plus grande partie de la longueur des bras ne permettent pas de ranger cette espèce dans le genre *Ophidiaster*. Les limites entre les deux genres deviennent donc très difficiles à établir, d'autant plus qu'on ne peut pas faire intervenir comme caractère absolument distinctif les pédicellaires qui sont seulement fréquents, mais non constants chez les *Ophidiaster*. Aussi, malgré la tendance que j'ai signalée chez la *Linckia marmorata*, je crois que le meilleur caractère à invoquer est celui que fournissent les piquants adambulacraires; les autres caractères, disposition régulière des plaques des bras, présence de pédicellaires et existence d'aires porifères sur la face ventrale, ont une importance moins capitale mais ils s'ajoutent au premier, en tout ou en partie dans la plupart des cas et ils facilitent ainsi la classification.[1]

Ophidiaster tumescens **nov. sp.** (Pl. XVI, fig. 3 et 4.)

Dragage No. 14. 10 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Un échantillon.

Les bras, au nombre de cinq, sont un peu inégaux: **R** = 52 à 56 mm.; **r** = 7 mm.

Le disque est petit. Les bras vont en diminuant de largeur depuis la base, qui mesure 9 mm., jusqu'à l'extrémité qui n'est pas très étroite. La face dorsale du disque offre des plaques inégales, très grosses et tellement saillantes qu'elles sont presque hémisphériques; leur contour est rendu plus ou moins polygonal par suite de leur pression réciproque. On peut ordinairement distinguer une plaque radiale primaire dans chaque radius, mais l'ordre n'est pas très régulier, et, dans l'un des radius, la radiale est rejetée de côté en prenant la place d'une interradiale; les interradiales primaires ne sont ainsi qu'au nombre de quatre. Dans la région centrale, on reconnaît une plaque assez grande, qui est sans doute une centro-dorsale et trois autres plaques très petites. Toutes ces plaques sont séparées par des sillons larges et très profonds. Les radiales primaires ont environ 3 mm. de diamètre.

La plaque madréporique, adossée au bord extérieur d'une interradiale, est plutôt petite, triangulaire. Sa surface est plane, et elle se trouve placée à un niveau un peu inférieur à celui des autres plaques du disque. Elle offre de très fins sillons divergents.

La face dorsale des bras présente seulement cinq séries longitudinales de plaques très grosses, fortement convexes et séparées par des sillons profonds. La rangée carinale renferme des plaques

[1] Pendant l'impression de ce mémoire, une étude détaillée de la *Linckia marmorata* a été publiée par Jos. J. Simpson et R. N. Rudmore Brown dans: *Asteroidea* of Portuguese East Africa, Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh. Vol. XVIII, p. 1. 1910.

plus grosses que les autres et plus larges que longues. Le bord proximal et le bord distal sont droits et parallèles; les bords latéraux sont convexes. A la base des bras, ces plaques mesurent en moyenne 3,5 mm. de largeur sur 2 mm. de longueur. Dans le dernier tiers des bras, les plaques deviennent plus petites et elles sont à peu près aussi larges que longues; les deux ou trois dernières ont des dimensions très exiguës. J'en compte vingt-huit sur le bras le plus long.

Les deux rangées latérales de chaque côté sont formées de plaques plus petites: elles ont la même longueur que les plaques carinales mais elles sont plus étroites, ce qui fait que, contrairement à ces dernières, elles sont un peu plus longues que larges; leur côté externe est convexe. Les plaques de la première rangée, c'est-à-dire celles qui font immédiatement suite aux carinales, disparaissent assez brusquement un peu au delà de la première moitié du bras. Les plaques de la seconde rangée se continuent jusqu'à l'extrémité du bras, qui est formée par une petite plaque apicale triangulaire; elles représentent des marginales dorsales. Toutes ces plaques sont convexes, mais moins saillantes que celles de la rangée carinale; elles correspondent exactement à ces dernières, et sont, comme elles, séparées par des sillons profonds.

Les plaques dorsales du disque et des bras sont couvertes de granules assez petits, aplatis, inégaux, plus gros dans la région centrale et devenant plus fins vers la périphérie. A part les plaques du disque et les premières carinales, chaque plaque porte, en principe, un pédicellaire en salière construit sur le type ordinaire; les valves offrent, sur leur bord libre, cinq petites dents courtes et coniques. La forme de ces pédicellaires rappelle celle que de Loriol a figurée chez l'*O. purpureus*. Sur les plaques carinales, ces pédicellaires sont placés à peu près transversalement; sur la première rangée latérale, ils sont tantôt transversaux, tantôt obliques; sur la seconde rangée, ils sont au contraire dirigés plutôt parallèlement au grand axe du bras.

Les aires porifères sont très enfoncées et plutôt petites; chaque aire renferme de douze à quinze pores. Il existe trois rangées de ces aires de chaque côté: deux d'entre elles seulement sont visibles sur la face dorsale; la troisième rangée, située entre les plaques marginales dorsales et les marginales ventrales, n'est visible que par les côtés ou par la face ventrale.

La face ventrale des bras est plus étroite que la face dorsale. Elle est limitée en dehors par une rangée régulière de plaques qui correspondent exactement aux marginales dorsales et que l'on peut considérer comme des marginales ventrales; elles sont largement débordées par les premières. Elles sont légèrement convexes en dehors, mais leur face ventrale est tout à fait plane et elles sont séparées les unes des autres par des sillons peu accusés. Elles sont recouvertes de granules identiques à ceux des marginales dorsales et elles portent ordinairement chacune un pédicellaire rapproché de leur bord dorsal et dirigé parallèlement au grand axe du bras.

Il n'y a pas la moindre trace d'aires porifères entre les marginales ventrales et les plaques latéro-ventrales.

Entre les marginales ventrales et les adambulacraires, se trouvent des plaques latéro-ventrales dont les contours sont à peu près complètement cachés par des granules plus grossiers et un peu plus saillants que ceux des marginales ventrales. On reconnait assez difficilement deux rangées de ces plaques à la base des bras, la rangée externe atteignant la huitième plaque marginale ventrale. Plusieurs des plaques de la rangée interne portent un pédicellaire en salière, rapproché du sillon ambulacraire et disposé parallèlement à ce dernier.

Les plaques adambulacraires sont étroites: deux d'entre elles correspondent ordinairement à une plaque latéro-ventrale, au moins à la base des bras. Leurs piquants sont disposés sur deux rangées: la rangée interne comprend, par plaque, deux piquants aplatis, dressés, courts, avec l'extrémité arrondie et situés à la suite l'un de l'autre; la rangée externe ne comprend qu'un seul piquant épais, fusiforme, à extrémité émoussée, couché sur la face ventrale de la plaque.

Rapports et différences. Malgré l'absence complète de pores sur la face ventrale proprement dite, il ne me semble pas qu'on puisse hésiter à placer cette Astérie dans le genre *Ophidiaster*. Ses piquants adambulacraires présentent la disposition caractéristique de ce genre; les plaques des bras sont disposées en séries longitudinales très régulières et enfin il existe des pédicellaires en salière comme ceux qu'on connaît dans la plupart des espèces de ce genre. J'ai eu l'occasion de rappeler plus haut que W. K. Fisher avait également placé dans le genre *Ophidiaster* une espèce des îles Hawaï, l'*O. sclerodermus*, aussi dépourvue d'aires porifères ventrales.

L'*O. tumescens* est très remarquable par le petit nombre de rangées que forment les plaques brachiales, par la grosseur de ces plaques et par la saillie considérable qu'offre leur surface libre. Elle rappelle par la disposition des plaques, une autre espèce des îles Hawaï, l'*O. triseriatus* Fisher, mais elle s'en écarte par les piquants adambulacraires disposés comme d'habitude sur deux rangées. Chez l'*O. triseriatus*, ces piquants forment trois rangées, et comme le type de Fisher paraît être un jeune et qu'il est, en tout cas, beaucoup plus petit que l'exemplaire recueilli par M. M. Merton et Roux (**R** mesure seulement 18,5 mm.), il ne peut y avoir confusion entre les deux espèces.

L'*O. fuscus* (Gray), qui a des plaques fortement saillantes, est aussi très différent de l'*O. tumescens*.

Linckia miliaris (Linck).

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Deux échantillons.

Les individus sont de même taille et tous deux offrent cinq bras égaux; la valeur de **R** varie de 90 à 95 mm. L'un des exemplaires offre parfois, en dehors de la rangée externe de granules adambulacraires, une autre rangée identique qui apparaît en certains points et se maintient sur une longueur variable, pour disparaître ensuite et se montrer à nouveau plus loin.

Fromia major Koehler. (Pl. XV, fig. 7; pl. XVI, fig. 6 et 7.)

Fromia major Koehler, 1895. Catalogue raisonné des Échinodermes recueillis par M. Korotneff aux îles de la Sonde. Mém. Soc. Zool. France, 1895, p. 399.

Côte N. de l'île Petite Kei. Nuhu Tawun. 16 Juin 1908. Trois échantillons.

Deux des exemplaires ont les bras égaux et leurs dimensions respectives sont les suivantes: **R** = 56 et 48 mm.; **r** = 12 et 9 mm.

Le plus grand individu est à peu près de la même taille que le type provenant des îles de la Sonde; l'autre est un peu plus petit. Ces deux échantillons sont bien conformes à la description que j'ai donnée de l'espèce en 1895 et j'ai peu de chose à y ajouter.

Les granules qui font suite aux piquants adambulacraires externes ont un développement variable: tantôt ils sont notablement plus gros que les granules recouvrant les plaques latéro-ventrales voisines, tantôt ils leur sont à peine supérieurs comme dimensions. Sur les individus recueillis par M. Korotneff, ces granules étaient particulièrement développés et proéminents: c'est pourquoi j'avais écrit en 1895 que les piquants adambulacraires étaient disposés sur trois rangs, ceux de la rangée externe étant plutôt de gros granules faisant transition aux granules des plaques latéro-

ventrales. D'après ce que j'observe sur les individus recueillis par M. M. Merton et Roux (pl. XVI, fig. 6), il est plus exact de dire qu'il y a deux rangées de piquants sur les plaques adambulacraires, et qu'en dehors de ceux-ci viennent des granules, variables comme dimensions et comme nombre, et qui passent progressivement aux granules des plaques ventrales.

Les exemplaires des îles Kei sont en excellent état et les granules très fins qu'offre la face dorsale sont très bien conservés, tandis qu'ils l'étaient moins sur ceux des îles de la Sonde. Cette circonstance explique qu'ils montrent une disposition que je n'avais pas remarquée en 1895, à savoir que chaque pore papulaire est entouré d'un cercle de granules plus gros que les voisins (pl. XVI, fig. 7).

Le troisième individu est très curieux et il présente certaines anomalies intéressantes. Il a six bras inégaux; trois de ces bras sont plus grands et sont à peu près égaux comme longueur: ils mesurent de 30 à 35 mm. depuis la bouche jusqu'à l'extrémité; les trois autres bras sont plus petits et leur longueur est comprise entre 20 et 23 mm. On peut voir, sur la reproduction de la photographie de cet échantillon que je donne pl. XV, fig. 7, que les six bras ne sont pas disposés régulièrement autour du disque: les trois grands forment, en quelque sorte, un groupe distinct, opposé au groupe formé par les trois petits. On a l'impression, en somme, qu'un individu, réduit accidentellement à trois bras, et étant entré en régénération, a reformé trois nouveaux bras au lieu de deux, ce qui aurait été le chiffre normal. Mais l'individu offre une autre particularité très remarquable: il possède deux plaques madréporiques, et, chose surprenante, ces deux plaques ne sont pas identiques. L'une d'elles est située à peu près à égale distance entre le centre et les bords: je la considère comme la plaque madréporique normale bien qu'elle soit plus grosse et plus saillante que sur les exemplaires à cinq bras, et que ses sillons, nombreux, soient moins fins et plus irréguliers que d'habitude; elle mesure 3 mm. sur 2. La deuxième plaque est contiguë aux marginales dorsales; elle est arrondie et son diamètre atteint 3 mm. environ; elle n'est pas saillante, mais ses sillons sont moins nombreux, et ils sont limités par des saillies plus grossières et plus irrégulières encore que sur la première plaque.

Par tous les autres caractères, cet exemplaire anormal est conforme aux autres *F. major* et il ne peut être question de le séparer de cette espèce.

Les échantillons en alcool ont conservé une coloration d'un gris-violacé, mieux marquée sur le plus grand exemplaire et sur celui à six bras; l'autre est simplement grisâtre.

La *F. major* n'était encore connue que par les exemplaires que M. Korotneff avait rapportés des îles de la Sonde et sa découverte aux îles Kei est très intéressante.

Metrodira subulata **Gray.** (Pl. XV, fig. 3; pl. XVII, fig. 3, 4 et 5.)

Metrodira subulata, Perrier 1875. Révision des Stellérides, p. 180.
Metrodira subulata, Viguier 1879. Anatomie comparée du squelette des Stellérides Arch. Zool. Exp., (I), Vol. III. p. 170.
Metrodira subulata, J. Bell 1884. Report on the Zoological collections made during the voyage of »Penguin«. Proc. Zool. Soc. London, 1894, p. 394.
Metrodira subulata, Farquhar 1896. Echinoderm fauna of New Zealand. Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1898, p. 312
Scaphaster Humberti, de Loriol 1899. Notes pour servir à l'étude des Échinodermes. VII. Mém. Soc. Sc. Phys. Nat. Genève, Tome XXXIII, p. 27, pl. III, fig. I.

Dragage No. 8. 31 Mars 1908. Meriri. Profondeur 6—10 m. Un échantillon.

D'après ce que j'ai observé sur l'exemplaire unique que possède le Jardin des Plantes, et dont Perrier a donné une description, ainsi que sur deux photographies que j'ai pu faire exécuter, grâce à la complaisance de M. J. Bell, au British Museum, d'un des exemplaires de cet établissement, il

me semble que la face dorsale de l'échantillon des îles Aru possède des piquants plus nombreux et plus serrés que d'habitude: il en résulte un facies un peu différent qui rappelle plutôt celui des *Echinaster*. J'aurais même éprouvé quelque embarras à rapporter cet individu à la *M. subulata*, si je n'avais trouvé dans une importante collection d'Astéries du Musée de Calcutta, dont M. le Dr. Annandale m'a confié l'étude, une assez nombreuse série de *M. subulata* qui m'a montré tous les passages entre des individus tout à fait conformes à ceux du British Museum et du Jardin des Plantes, et d'autres munis de piquants plus ou moins nombreux. Ces individus sont tous plus petits que celui des îles Aru.

Comme la *M. subulata* est fort peu connue, j'ai cru devoir donner ici une description détaillée de l'échantillon recueilli par M. le Dr. H. Merton; mais les téguments qui recouvrent les plaques étant assez épais, il est impossible de reconnaître sur l'exemplaire conservé en alcool les contours de ces dernières ainsi que l'origine des piquants, dispositions qu'on n'aperçoit souvent bien que sur des échantillons desséchés ou même traités à la potasse. Il eût été regrettable de détériorer l'exemplaire unique qui m'avait été remis: j'ai utilisé, pour compléter ma description, l'un des individus du Musée de Calcutta que j'ai desséché; dans cet individu **R** mesure 38 mm.

Les bras, au nombre de cinq, sont légèrement inégaux: **R** varie entre 60 et 65 mm., **r** = 9 mm.; la distance entre les sommets de deux bras non consécutifs est de 120 mm. (Pl. XVII, fig. 3).

Les bras sont grêles et allongés, subcylindriques, avec les faces dorsale et ventrale légèrement aplaties; leur largeur est de 8,5 à 9 mm. à la base et ils s'amincissent graduellement jusqu' à l'extrémité qui est étroite et obtuse. La face dorsale du disque et des bras offre de petits piquants courts et coniques, peu abondants sur le disque, plus nombreux sur les bras et placés sans ordre apparent. Ces piquants, assez serrés, sont tantôt isolés, tantôt réunis par petits groupes de deux, trois ou quatre: ils sont disposés irrégulièrement sans former de rangées longitudinales. La base de ces piquants est plongée dans le tégument et il est impossible de reconnaître les plaques sous-jacentes, qui, elles aussi, sont recouvertes par le tégument. Entre les piquants, se montrent d'assez nombreuses papules, grandes et isolées, limitées par un rebord membraneux un peu saillant, et qui deviennent moins nombreuses à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité des bras. Elles forment parfois des rangées longitudinales: du moins il existe, de chaque côté des bras, deux rangées longitudinales de papules assez distinctes, mais, dans l'intervalle, les papules sont plus irrégulièrement disposées.

Les papules se montrent également sur la face dorsale du disque où elles sont plus petites. L'anus, central, est bien apparent. La plaque madréporique, située plus près du centre que du bord, est arrondie et mesure 2 mm. de diamètre. Elle est assez saillante et son bord se prolonge en quelques petites proéminences desquelles partent des lames internes peu nombreuses qui limitent des sillons assez larges se dirigeant d'abord en ligne droite vers le centre et devenant ensuite sinueux.

En raison de la présence de ces nombreux petits piquants et de leur réunion en petits groupes, la face dorsale de l'Astérie n'offre, au premier abord, aucune ressemblance avec le genre *Metrodira*, mais rappelle absolument un *Echinaster* tel que l'*E. eridanella*. Mais l'on est vite frappé par ce fait que les régions interradiales du disque sont dépourvues de piquants et forment ainsi cinq bandes nues et un peu déprimées, allant de l'anus au fond des arcs interbrachiaux. On remarque également que les piquants ne se montrent, à la base des bras, que sur la face dorsale de ceux-ci et manquent

sur les faces latérales qui restent nues; ce n'est qu'à une certaine distance de la base, à deux ou trois centimètres environ, que les piquants apparaissent sur les côtés des bras et ils se continuent jusqu' à l'extrémité. Sur les parties latérales, on aperçoit assez nettement à travers le tégument, une rangée dorsale de plaques rectangulaires et disposées très régulièrement, puis, le long du bord ventral du bras, une rangée analogue à la précédente, ces deux rangées étant d'abord séparées par une série de plaques triangulaires alternant les unes avec les autres, auxquelles s'ajoutent quelques petites plaques supplémentaires à la base des bras. Cette série intermédiaire diminue progressivement d'importance et elle disparaît vers le milieu du bras. Ces plaques latérales et marginales sont d'abord dépourvues de piquants, et ceux-ci n'apparaissent qu'à une certaine distance de la base.

Pour avoir une idée plus complète de la structure de notre Astérie et surtout de la disposition des plaques, il est bon de se reporter à l'exemplaire desséché (Pl. XV, fig. 3; pl. XVII, fig. 4 et 5). On reconnaît alors, sur le disque, et cela d'une manière plus ou moins nette, cinq plaques radiales petites, rectangulaires, un peu plus longues que larges, et cinq plaques interradiales plus grandes et arrondies. Chaque plaque porte quelques petits piquants coniques, situés ordinairement vers le bord proximal. Dans la région centrale, se montre une grande plaque arrondie, sur le bord de laquelle se trouve l'anus, puis quelques petites plaques à contours absolument indistincts. En dehors des interradiales primaires, on trouve, dans chaque interradius, deux plaques plus petites, qui portent un ou deux piquants seulement, toujours situés sur leur côté extérieur; à la suite viennent des plaques complètement nues que j'étudierai avec le squelette des bras.

La plaque madréporique, relativement grande et saillante, est rapprochée du centre du disque dont elle est séparée par un espace à peine égal à sa largeur. Ses bords se terminent par un cercle de petites proéminences coniques comparables à de petits piquants, au nombre d'une douzaine et correspondant aux cloisons internes qui divisent la plaque en autant de sillons sinueux.

Sur les bras, les plaques sont irrégulièrement rectangulaires et se touchent par leurs bords sauf aux points de sortie des papules: elles offrent même une légère tendance à s'imbriquer; elles sont à peu près aussi longues que larges et les plus grandes mesurent environ un millimètre. Elles sont assez régulièrement disposées, et forment, à la face dorsale, six rangées longitudinales plus ou moins distinctes et qui alternent entre elles. Chacune d'elles porte, sur son bord distal, un nombre variable de piquants courts, mais assez épais, coniques, dont l'extrémité est arrondie; leur surface est rugueuse et couverte de fines aspérités. Il peut y avoir de deux à quatre et même cinq piquants par plaque. Lorsqu'on regarde les bras de côté, on remarque, le long du bord dorsal, une rangée très régulière de plaques rectangulaires, disposées à la suite les unes des autres et plus grandes que les plaques dorsales des bras. Ce sont des plaques marginales dorsales. La première de chaque série est un peu plus développée que les autres et elle est arrondie ou ovalaire. Sur la ligne interradiale médiane, elle s'adosse à sa congénère de l'autre bras, pour former, à la face dorsale du disque, le fond des arcs interbrachiaux. Les plaques suivantes n'offrent d'abord qu'un ou deux petits piquants insérés sur leur bord dorsal; vers la cinquième ou la sixième, on voit apparaître un piquant analogue sur le bord ventral et distal de la plaque. Ces plaques forment, sur les faces latérales des bras et du côté dorsal, une rangée bien régulière dans laquelle elles se montrent toujours plus grandes et affectent une forme plus régulière que les plaques dorsales au même niveau. On ne distingue guère cette rangée quand on regarde l'Astérie par en haut, car on n'aperçoit alors que les piquants portés par le bord supérieur des plaques.

En dessous de cette rangée marginale dorsale très régulière, se montrent, sur le milieu des faces latérales, d'autres plaques qui alternent simplement les unes avec les autres. Ces plaques sont triangulaires, avec les angles et les bords arrondis, et, à la suite d'une plaque dont le sommet est dirigé vers le bas, il en vient une autre dont le sommet est dirigé vers le haut. Ces plaques, bien développées à la base du bras, deviennent de plus en plus petites et elles disparaissent complètement vers le premier tiers ou même vers la moitié du bras. Les premières ne portent jamais de piquants et il est très rare que les autres en présentent un. Immédiatement au voisinage de la base des bras, on voit quelques petites plaques arrondies s'intercaler entre les plaques triangulaires, donnant ainsi l'indication que la série alterne peut se dédoubler en deux rangées distinctes.

Enfin, au-dessous de cette série latérale, vient une rangée de plaques marginales ventrales qui occupent le bord ventral du bras et empiètent quelque peu sur la face ventrale. Ces plaques sont tout à fait comparables à celles de la rangée marginale dorsale signalée plus haut. Elles sont, comme ces dernières, régulièrement rectangulaires, généralement un peu plus longues que larges, avec les angles arrondis et la rangée qu'elles constituent est aussi très régulière. A l'exception des premières, chaque plaque porte en général sur son bord distal deux petits piquants coniques, l'un à l'angle dorsal, l'autre à l'angle ventral. La série marginale ventrale est séparée de la série dorsale sur le premier tiers ou sur la première moitié du bras, par les plaques latérales alternes qui en occupent les côtés, mais, lorsque ces dernières ont disparu, les deux séries se rejoignent. L'on constate alors que les plaques de chaque série sont en même nombre mais qu'elles alternent entre elles.

Ces renseignements nous permettent de comprendre la structure que nous avions notée sur l'exemplaire des îles Aru. Nous voyons de quelle nature sont les cinq bandes interradiales nues que nous observions sur le disque, ainsi que les espaces allongés, dépourvus de piquants, qui se montrent à la base des bras et se continuent sur une certaine longueur. Malgré la taille plus considérable de l'échantillon, nous constatons que les plaques latérales séparant la rangée marginale dorsale de la rangée ventrale, conservent la disposition alterne que nous connaissons; toutefois, on remarque ici, dans chaque arc interbrachial, entre la rangée marginale ventrale et la rangée latérale, une série supplémentaire d'environ 5 plaques, dont la médiane est interradiale, qui constituent le rudiment d'une deuxième rangée latérale. Il est à noter également que les piquants apparaissent sur toutes ces plaques beaucoup plus loin de la base des bras que dans le petit individu; en effet, ceux-ci ne se montrent ordinairement pas avant la huitième dans les séries marginales dorsale et ventrale, et plus loin encore dans la série latérale. Il en résulte que les espaces nus se prolongent beaucoup plus loin dans le grand échantillon que dans le petit.

La face ventrale du corps est tout entière formée par les marginales ventrales et les plaques adambulacraires qui leur font suite immédiatement. Ces dernières sont rectangulaires, assez larges, et leur longueur est inférieure à leur largeur: trois d'entre elles correspondent ordinairement à deux marginales ventrales. Chaque plaque envoie dans l'intérieur du sillon une sorte d'apophyse transversale et horizontale qui porte, sur chacun de ses angles proximal et distal, un piquant assez fort et conique. Les deux piquants de chaque apophyse sont fortement divergents et ils se trouvent presque directement opposés l'un à l'autre dans un plan parallèle à l'axe du sillon. Sur la tige même de l'apophyse, s'élèvent un, ou parfois, deux petits piquants verticaux. De plus, sur le bord libre de la plaque, se montrent également deux piquants plus forts que les précédents, courts et coniques: ces deux piquants sont disposés obliquement l'un par rapport à l'autre; le piquant externe

et distal est ordinairement plus gros et plus large à la base que le piquant proximal et interne. Enfin, vers le bord externe de la plaque et en son milieu, on remarque un piquant plus fort que les précédents, conique et à base élargie. Ce piquant se trouve un peu écarté des autres: il en est même séparé par un sillon, qui est particulièrement large et bien marqué dans l'exemplaire des îles Aru. Tous les piquants adambulacraires ont l'extrémité obtuse et couverte de très fines aspérités.

Les sillons adambulacraires sont très étroits, à peu près complètement fermés par suite du rapprochement des piquants qui engrènent plus ou moins les uns dans les autres. On reconnaît cependant les deux rangées de ventouses.

Sur les dents, les piquants du bord libre des plaques adambulacraires s'allongent rapidement en devenant cylindriques et pointus; ils sont au nombre de trois ou quatre de chaque côté.

Je reviendrai sur la *Metrodira subulata* dans un travail que je termine en ce moment sur les Astéries littorales recueillies par »l'Investigator« dans l'Océan Indien.

On remarquera que j'ai placé dans la bibliographie de la *M. subulata*, et comme synonyme de cette espèce, le *Scaphaster Humberti* de Loriol. On peut se convaincre, en effet, d'après la description et les dessins de M. de Loriol, que cette dernière forme n'est autre chose qu'une *M. subulata* à piquants peu nombreux; j'ai d'ailleurs pu étudier l'exemplaire original de M. de Loriol qui se trouve au Musée de Genève, et m'assurer que c'était bien une *M. subulata*.

Echinaster purpureus (Gray).

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Quatre échantillons.

Deux individus ont 6 bras subégaux et les deux autres cinq.

Nepanthia suffarcinata Sladen.

Nepanthia suffarcinata Sladen, 1888. On the Asteroidea of the Mergui Archipelago. Linn. Soc. Journ., Zoology, vol. XXI, p 328, pl. XXVIII, fig. 9 et 10.

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Deux échantillons.

Les dimensions respectives de **R** sont 32 et 22 mm.; le plus grand individu est donc plus petit que le type de Sladen dans lequel **R** atteignait 48 mm. Je remarque que les bras ne sont pas sensiblement élargis à la base: cette différence tient peut-être au jeune âge des sujets, mais tous les autres caractères sont conformes à la description et aux dessins de Sladen.

Le type provenait de l'île Owen (Mergui).

Pectinura Yoldii (Lütken).

Ophiopeza Yoldii Lütken, 1856. Bidrag til Kundskab om Slangestjernerne. Vid. Meddel. 1856, p. 9.
Ophiopeza Yoldii Lütken, 1859. Addimenta ad historiam Ophiuroidarum, part. II, p. 98.
Ophiopsammus Yoldii Lütken 1869. Addimenta ad historiam Ophiuroidarum, part. III, p. 98.
Ophiopeza Yoldii Lyman, 1874. Ophiuridae and Astrophytidae, old and new. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. III, part. 10, p. 221.
Ophiopeza Yoldii Lyman, 1882. Reports of the "Challenger". Ophiuroidea, p. 12.
Ophiopeza conjungens Bell, 1884. Report of Zoological collections . . . . of "Alert", p. 137.
Ophiopeza conjungens Döderlein, 1896. Bericht über die von Herrn Prof. Semon bei Amboina und Thursday Islands gesammelten Asteroidea, in: Semon, Zoologische Forschungsreise, Bd. V, p. 281
Ophiopeza Yoldii Verrill, 1899. North-American Ophiuroidea. Trans. Connecticut Acad., vol. X, p. 373.
Ophiopeza conjungens Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Ophiures littorales, p. 12.
Ophiopeza Yoldii Lyman Clark, 1908. Notes on some Australian and Indo-Pacific Echinoderms. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. LII. No 7, p. 119.

Dragage No. 1. 18 Février 1908. Ngaiguli. Profondeur 14 m. Trois échantillons.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Quelques échantillons.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Un échantillon.

Dragage No. 14. 10 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Six exemplaires.

Lyman Clark a pu établir (loc. cit.) que l'*Ophiopeza conjungens,* décrite par J. Bell en 1884, et que différents auteurs ont citée depuis cette époque, n'était en réalité point distincte de l'*Ophiopeza Yoldii* que Lütken avait fait connaître dès 1856. Cette dernière espèce paraît avoir été oubliée: du moins l'on ne se doutait pas qu'elle pût se rencontrer dans le domaine Indo-Pacifique, car l'auteur danois indiquait les Antilles comme patrie de l'*O. Yoldii.* Verrill, en 1899, signale également l'*O. Yoldii* parmi les Ophiures des Antilles, mais il y a là évidemment une erreur.

Dans l'étude très savante qu'il consacre aux genres *Pectinura, Ophiopeza, Ophiopezella* etc., Lyman Clark remanie les limites de ces genres, et, d'après sa nomenclature, l'espèce qui nous occupe doit être placée dans le genre *Pectinura.* J'adopte volontiers la classification de Lyman Clark, bien qu'elle présente quelques inconvénients: ainsi, le genre *Ophiopeza* se trouve supprimé, et la plupart des espèces rangées jusqu'à maintenant dans ce genre passent dans le genre *Pectinura,* au sens nouveau que lui attribue L. Clark, tandis que la plupart des espèces de l'ancien genre *Pectinura* sont rangées dans le nouveau genre *Ophiarachnella.*

Ophiarachnella infernalis (Müller et Troschel).

(*Pectinura infernalis* auct.)

Voir pour la bibliographie:

Pectinura infernalis Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 12.

Pectinura infernalis Lyman Clark, 1908. Some Japanese and East Indian Echinoderms. Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. LI, No. 11.

Ophiarachnella infernalis Lyman Clark, 1909. Notes on some Australian and Indo-Pacific Echinoderms. Ib., vol. LII, No. 7, p. 124.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 20 m. Un échantillon.

Dans son travail de 1909, Lyman Clark réunit à la *Pectinura (Ophiarachnella) infernalis,* la *P. similis* que j'ai décrite d'après un certain nombre d'individus recueillis par le »Siboga« (loc. cit. p. 12). Il invoque, en faveur de cette manière de voir, les variations qu'il observe dans la taille, le nombre et la position des plaques nues que présente le disque, ainsi que dans le nombre des piquants brachiaux de la *P. infernalis.* L'étude qu'il a faite a porté sur trente-sept exemplaires de *P. infernalis* appartenant au Museum of Comparative Zoology. Mais tout en signalant des variations, il ajoute qu'aucun de ses exemplaires n'est exactement conforme au type de la *P. similis:* il note seulement que certains d'entre eux possèdent onze piquants brachiaux, et que d'autres se rapprochent de la *P. similis* par les caractères des plaques dorsales du disque et des boucliers radiaux.

J'ai déjà fait remarquer, dans ma description de la *P. similis,* que cette espèce se rapprochait beaucoup de la *P. infernalis* et qu'elle pouvait facilement être confondue avec cette dernière; j'ai rappelé cette affinité dans le nom spécifique que je lui ai appliqué. J'ajouterai même que j'ai quelque peu hésité à créer cette espèce, et si je l'ai créée, c'est parce que je n'ai trouvé dans la collection du »Siboga«, aucune forme de passage avec la *P. infernalis.* Lyman Clark fait remarquer que les deux espèces ont été signalées par moi dans des stations identiques: ce fait m'avait paru précisément très significatif, car, aussi bien parmi les individus provenant de stations différentes qu'entre individus de mêmes stations, les deux formes se montraient toujours aussi différentes l'une de l'autre. J'ai pu, dès le moment où j'ai entrepris l'étude de ces deux formes de *Pectinura,* établir deux lots parfaitement distincts, renfermant, l'un, la *P. infernalis,* l'autre la *P. similis,* et cela, je l'ai fait

sans la moindre hésitation, sans rencontrer un seul échantillon qui fût quelque peu douteux. Le facies des deux espèces était assez différent pour frapper au premier coup d'oeil. La seule question qui m'ait embarrassé était de savoir s'il y avait lieu de créer une espèce nouvelle ou de faire, de la forme que je distinguais si facilement de la *P. infernalis*, une simple variété de cette dernière. Si je me suis décidé à en faire une espèce, c'est, ainsi que je l'ai dit plus haut, parce que je n'ai pu découvrir parmi les nombreux exemplaires que j'ai eus sous les yeux, aucune forme intermédiaire avec la *P. infernalis.*

Si ces formes de passages existent, il est incontestable que la *P. similis* doit disparaître en tant qu'espèce, et je suis tout disposé à adopter l'opinion de mon savant collègue américain. Je ferai, pour le moment, une légère réserve seulement, car la question ne me paraît pas absolument tranchée puisque Lyman Clark n'a pas trouvé, dans toute la série qu'il a étudiée, un seul échantillon identique à ma *P. similis*, mais seulement des individus approchant de cette dernière forme.

Au surplus, ces discussions sur la valeur des mots espèce et variété n'ont pas grande importance. Nous décrivons des formes et il est commode de leur appliquer des noms; souvent l'insuffisance de documents nous conduit à donner, à certains individus, un nom spécifique que l'étude de matériaux plus complets amènera à supprimer. Mais toutes les différences ou particularités sur lesquelles on avait fondé une séparation n'en persistent pas moins et ce sont elles qu'il est important de noter.

Ophioglypha sinensis Lyman.

Dragage No. 4. 19 Mars 1908. Wammer. Profondeur 50 m. Un échantillon.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Trois petits échantillons.

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Deux échantillons.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 5 m. Un échantillon.

Ophiocnida echinata Ljungmann.

Dragage No. 2. 19 Février 1908. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un échantillon.

Dragage No. 8. 31 Mars 1908. Meriri. Profondeur 6—10 m. Un échantillon.

Ophiactis Savignyi Müller et Troschel.

Dragage No. 2. 19 Février 1808. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un échantillon.

Dragage No. 13. 9 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Deux échantillons.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Un échantillon.

Tous les exemplaires ont six bras et sont de très petite taille.

Ophionereis dubia Müller et Troschel.

Dragage No. 2. 19 Février 1908. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un petit échantillon.

Dragage No. 14. 14 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Un très petit échantillon.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 5 m. Un échantillon.

Amphiura abbreviata Koehler.

Amphiura abbreviata Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 33.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 20 m. Un échantillon.

Diamètre du disque 4,5 mm.; longueur des bras 25 à 20 mm.

Cet exemplaire diffère du type par ses boucliers radiaux un peu plus courts; mais les autres caractères sont tellement conformes qu'il ne me paraît pas possible de l'en séparer. Il est un peu plus grand et les bras sont un peu longs que dans ce type.

L'*A. abbreviata* a été rencontrée par le »Siboga« aux îles Pater-Noster, au mouillage de North Ubian et à Jedan (îles Aru). L'individu recueilli dans cette dernière localité, très voisine par conséquent de celle où MM. Merton et Roux ont retrouvé cette espèce, était seul en bon état et c'est lui qui m'avait servi de type pour décrire cette *Amphiura*.

Amphiura coacta Koehler.

Amphiura coacta Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 34.

5 Mai 1908. Sungi Kololobo. Profondeur 5 m. Un échantillon.

Les deux exemplaires d'après lesquels j'ai établi cette espèce en 1905 ont été recueillis par le »Siboga« au mouillage de Tual (îles Kei).

Dans l'échantillon de MM. Merton et Roux, le diamètre du disque mesure 5,5 mm., et les bras ont 25 à 30 mm. de longueur. Les bras sont relativement un peu plus longs que dans le type et le lobe externe des boucliers buccaux est plus large et un peu plus développé. Tous les autres caractères sont absolument conformes.

Amphiura ficta nov. sp. (Pl. XVII, fig. 9 et 10.)

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Trois échantillons.

Dragage No. 14. 10 Avril 1908. Sungi Barkai. Profondeur 18 m. Deux échantillons.

Tous les exemplaires sont de très petite taille: le diamètre du disque ne dépasse pas 2 mm., et les bras, au nombre de cinq, n'ont pas plus de 12 à 13 mm. de longueur.

Le disque est arrondi, peu ou pas excavé dans les espaces interradiaux. La face dorsale est couverte de plaques de dimensions moyennes, imbriquées, un peu plus petites dans la partie centrale et devenant un peu plus grandes vers les boucliers radiaux. Il n'y a pas la moindre indication de plaques primaires. Les boucliers radiaux sont grands, allongés, trois fois plus longs que larges, avec un bord externe convexe, très rapprochés ou même contigus en dehors, séparés en dedans par une rangée de plaques; leur longueur est à peu près égale à la moitié du rayon du disque.

La face ventrale du disque est couverte de plaques excessivement fines, mais cependant bien reconnaissables et qui se montrent sur toute son étendue. Les fentes génitales sont très étroites.

Les boucliers buccaux sont triangulaires avec les angles arrondis, le bord distal est également arrondi et il offre en son milieu une proéminence plus ou moins marquée; ils sont plus larges que longs. Les plaques adorales sont plutôt petites, très rétrécies en dedans et élargies en dehors; elles sont contiguës sur la ligne médiane. Les plaques orales sont petites. Les papilles buccales sont au nombre de deux: l'externe est allongée et conique avec la pointe émoussée; l'interne est très grosse et très large. Une petite papille conique s'observe en outre sur un plan supérieur.

Les plaques brachiales dorsales sont très grandes, avec un bord distal très large et arrondi, se reliant par des angles également arrondis aux bords latéraux qui sont divergents; le côté proximal est étroit. Ces plaques sont aussi larges que longues ou un peu plus larges que longues.

La première plaque brachiale ventrale est très petite, triangulaire, resserrée entre les plaques adorales. Les suivantes sont grandes, quadrangulaires, avec les angles arrondis; elles restent plus longues que larges sur toute la longueur du bras.

Les plaques latérales, peu proéminentes, portent d'abord six, puis cinq piquants. Le premier ventral est cylindrique avec la pointe arrondie et il dépasse l'article; les autres sont plus courts,

assez minces et ils offrent de très fines rugosités à leur extrémité. Tous ces piquants sont rapprochés les uns des autres.

L'écaille tentaculaire, unique, est petite et ovalaire.

Rapports et différences. L'*A. ficta* appartient au groupe des *Amphiura* s. str. possédant des plaques sur les deux faces du disque et une seule écaille tentaculaire. On peut se demander si les individus recueillis sont adultes: cela paraît assez vraisemblable, car ils ont tous la même taille. En tout cas, ils ne peuvent être rapportés à aucune espèce connue.

L'*A. ficta* est voisine de l'*A. Duncani*, mais elle s'en distingue par son premier piquant ventral plus long que les autres; elle se distingue également, par ce même caractère et par la forme de la papille buccale externe, de l'*A. constricta* Lyman; enfin elle s'écarte des *A. abbreviata, celata* et *coacta*, que j'ai décrites d'après les exemplaires recueillis par le »Siboga« dans des parages voisins, par la forme des boucliers buccaux.

Amphiura velox nov. sp. (Pl. XV, fig. 6; pl. XVI, fig. 5.)

Dragage No. 4. 20 Mars 1908. Wokam. Profondeur 40 m. Deux échantillons.

Le diamètre du disque est de 4,5 mm.; les bras sont au nombre de six et ils mesurent environ 30 mm.

Le disque est arrondi, très légèrement excavé dans les espaces interradiaux. La face dorsale offre des incisures assez profondes à l'insertion des bras; elle est munie de plaques très fines et imbriquées, plus petites dans la région centrale et devenant plus grandes au voisinage des boucliers radiaux. Il n'y a pas la moindre indication de plaques primaires. Les boucliers radiaux sont très allongés, quatre fois aussi longs que larges, avec un bord interne droit, une extrémité proximale pointue et un bord distal droit et étroit; ils sont contigus en dehors, divergents en dedans et séparés par quelques rangées de plaques.

La face ventrale du disque est recouverte sur toute son étendue par des plaques fines et imbriquées. Les fentes génitales sont étroites.

Les boucliers buccaux sont allongés et piriformes, un peu plus longs que larges, avec un angle proximal aigu mais à sommet arrondi, et un bord distal convexe plus ou moins proéminent dans l'espace interradial. Les plaques adorales sont allongées et fortes, avec un bord libre fortement excavé. Les plaques orales sont arrondies, un peu plus longues que larges. Les papilles buccales sont au nombre de deux: la papille externe est grande et forte, épaisse, cylindrique; son extrémité est obtuse et souvent renflée. Il arrive parfois que cette papille est plus élargie et aplatie et même qu'elle se dédouble en deux autres plus petites. La papille terminale est large et épaisse. Vers le point de réunion des plaques adorales et orales, on aperçoit, sur un plan plus élevé, une petite écaille cylindrique très courte.

Les plaques brachiales dorsales sont extrêmement grandes, avec un côté proximal plus étroit que le côté distal qui est élargi, fortement convexe et se relie, par des angles arrondis, aux bords latéraux qui sont obliques et peu distincts. Elles sont un peu plus larges que longues.

La première plaque brachiale ventrale est petite, resserrée dans sa partie distale entre les deux plaques adorales et élargie en dedans. Les suivantes sont grandes et quadrangulaires, avec les angles arrondis; les premières sont un peu plus longues que larges, puis elles deviennent aussi longues que larges. Elles sont contiguës par toute la largeur de leurs bords adjacents.

Les plaques latérales sont peu proéminentes. Elles portent quatre piquants cylindriques épais et forts, à extrémité obtuse, sauf le premier ventral qui est assez pointu; leur longueur égale celle de l'article. Les deux piquants médians sont terminés par deux petites pointes divergentes plus ou moins développées.

L'écaille tentaculaire, unique, est assez grande et ovalaire.

Rapports et Différences. L'*A. velox* appartient, comme l'espèce précédente, au groupe des *Amphiura* s. str. munies d'écailles sur les deux faces du disque et possédant une seule écaille tentaculaire. Elle se rapproche des espèces découvertes par le »Siboga« dans des parages voisins et que j'ai décrites sous les noms d'*A. abbreviata*, *agitata*, *celata* et *coacta*, mais s'en distingue par la forme des boucliers buccaux, par le nombre des piquants brachiaux et surtout par le nombre des bras. Elle s'écarte aussi de l'*A. ficta* que je viens d'étudier par le nombre des piquants brachiaux, par sa taille et enfin par le nombre des bras. Elle rappelle l'*A. angularis* Lyman par les pièces buccales et le nombre des piquants brachiaux, mais elle s'en écarte par les boucliers radiaux plus allongés et plus fins, par la face ventrale couverte d'écailles sur toute son étendue et enfin par le nombre des bras.

Amphiura accedens nov. sp. (Pl. XV, fig. 4 et 5.)

Dragage No. 13. 9 Avril 1909. Sungi Barkai. Profondeur 15 m. Trois échantillons.

Les individus sont tous de très petite taille. Dans le plus grand, le diamètre du disque est de 2,5 mm., et dans les deux autres, il ne dépasse pas 2 mm.; chez l'un de ces derniers, la face dorsale du disque est arrachée. Les bras sont incomplets; leur longueur devait atteindre 10 à 12 mm.

Le disque est arrondi, plus ou moins déprimé dans les espaces interradiaux. La face dorsale est un peu excavée à l'origine des bras. Elle est couverte de plaques assez grandes, imbriquées, ayant à peu près toutes les mêmes dimensions. On distingue une rosette de six plaques primaires très grandes et arrondies, les radiales un peu plus petites que la centro-dorsale et séparées d'elle par quelques rangs de plaques. Les boucliers radiaux sont petits et courts, triangulaires, avec le côté externe convexe et l'angle proximal arrondi; ils sont deux fois plus longs que larges, rapprochés mais non contigus par leur angle externe, un peu divergents en dedans et séparés par une rangée de plaques; leur longueur est inférieure au tiers du rayon du disque.

La face ventrale du disque est couverte, sur toute son étendue, par des plaques fines et imbriquées. Les fentes génitales sont étroites.

Les boucliers buccaux sont triangulaires, avec les angles arrondis, et un bord distal très convexe faisant une saillie plus ou moins accusée dans l'espace interradial; ils sont un peu plus larges que longs. Les plaques adorales, de grosseur moyenne, sont amincies en dedans et élargies en dehors. Les plaques orales sont courtes et larges. Les papilles buccales sont au nombre de deux. La papille externe est spiniforme, dressée, obtuse à l'extrémité; la papille interne est médiocrement développée. On trouve en outre, à l'union de cette dernière et de la plaque orale, sur un plan supérieur, une petite papille conique et courte.

Les plaques brachiales dorsales sont extrêmement grandes, avec un bord proximal étroit, un bord distal très grand et convexe, se réunissant par des angles arrondis aux bords latéraux; elles sont presque circulaires.

La première plaque brachiale ventrale est allongée et étroite, fortement rétrécie en dehors entre les plaques adorales correspondantes et un peu élargie en dedans. Les suivantes sont

quadrangulaires avec les angles arrondis, un peu plus longues que larges et contiguës par toute la longueur de leurs bords adjacents.

Les plaques latérales, assez proéminentes, portent d'abord six, puis cinq piquants; ceux-ci sont subégaux et égalant l'article, assez épais, avec l'extrémité obtuse et munie de quelques spinules très fines, sauf sur le premier ventral: deux d'entre elles se développent souvent sur les piquants moyens de manière à les rendre bihamulés.

L'écaille tentaculaire, unique, est étroite et allongée.

Rapports et Différences. L'*A. accedens* appartient, comme les deux espèces précédentes, à la section des *Amphiura* s. str. offrant des écailles sur les deux faces du disque et une seule écaille tentaculaire. Elle est très voisine de l'*A. ficta*, mais elle s'en distingue par les plaques dorsales du disque plus grandes, la présence de plaques primaires distinctes, les boucliers radiaux plus courts et les piquants brachiaux égaux, le premier ventral n'étant pas plus long que les autres. L'*A. accedens* se distingue aussi de l'*A. Duncani* qui a les boucliers radiaux petits, étroits et allongés, les piquants brachiaux moyens plus longs que les autres et l'écaille tentaculaire large et arrondie.

Ophiacantha decora Koehler.

Dragage No. 8. 31 Mars 1908. Meriri. Profondeur 6—10 m. Un échantillon.

Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 5 m. Deux échantillons.

Les exemplaires sont bien conformes au type qui a été découvert par »l'Investigator« à Ceylan, aux Andamans et à l'île Torres.

Ophiothrix expedita Koehler.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Six échantillons.

Les individus, en excellent état de conservation, sont bien conformes au type que j'ai décrit d'après les exemplaires que le »Siboga« a recueillis dans plusieurs localités des îles de la Sonde.

Ophiothrix foveolata Marktanner-Turneretscher.

Voir pour la Bibliographie:

Koehler, 1905. Siboga Expeditie. Les Ophiures littorales, p. 76.

Dragage No. 3. 20 Mars 1908. Wokam. Profondeur 16 m. Un échantillon.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Trois échantillons.

Ophiothrix galatheae Lütken.

Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Un échantillon.

Ophiothrix longipeda (Lamarck).

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Un petit échantillon.

Ophiothrix Martensi Lyman.

Dragage No. 5. 30 Avril 1908. Karang Guli. Profondeur 8—10 m. Un petit échantillon.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Cinq échantillons.

Ophiothrix nereidina Lamarck.

Dragage No. 3. 19 Mars 1908. Wokam. Profondeur 16 m. Quatre échantillons.

Dragage No. 4. 19 Mars 1908. Wammer. Profondeur 50 m. Deux petits échantillons.

Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Quelques échantillons.

Ophiothrix stelligera Lyman.

Dragage No. 2. 19 Février 1908. Ngaiboor. Profondeur 14 m. Un échantillon.
Dragage No. 3. 19 Février 1908. Wokam. Profondeur 16 m. Cinq échantillons.
Dragage No. 4. 19 Février 1908. Wammer. Profondeur 40 m. Trois échantillons.
Dragage No. 11. 3 Avril 1908. Pulu Bambu. Profondeur 10 m. Quelques petits échantillons.
Dragage No. 17. 5 Mai 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 20 m. Quelques échantillons.

Ophiocampsis pellucida Duncan.

Dragage No. 9. 1 Avril 1908. S.W. de l'île Lola. Profondeur 8—10 m. Quelques échantillons.
Dragage No. 16. 16 Avril 1908. Udjir. Profondeur 10—14 m. Cinq échantillons.

Ophiocampsis inermis Koehler.

Nuhu-Tawun (îles Keï). Deux échantillons.

J'ai décrit cette espèce d'après les exemplaires recueillis par le »Siboga« à Banda et au mouillage de Tual (îles Kei).

Euryale Studeri Loriol.

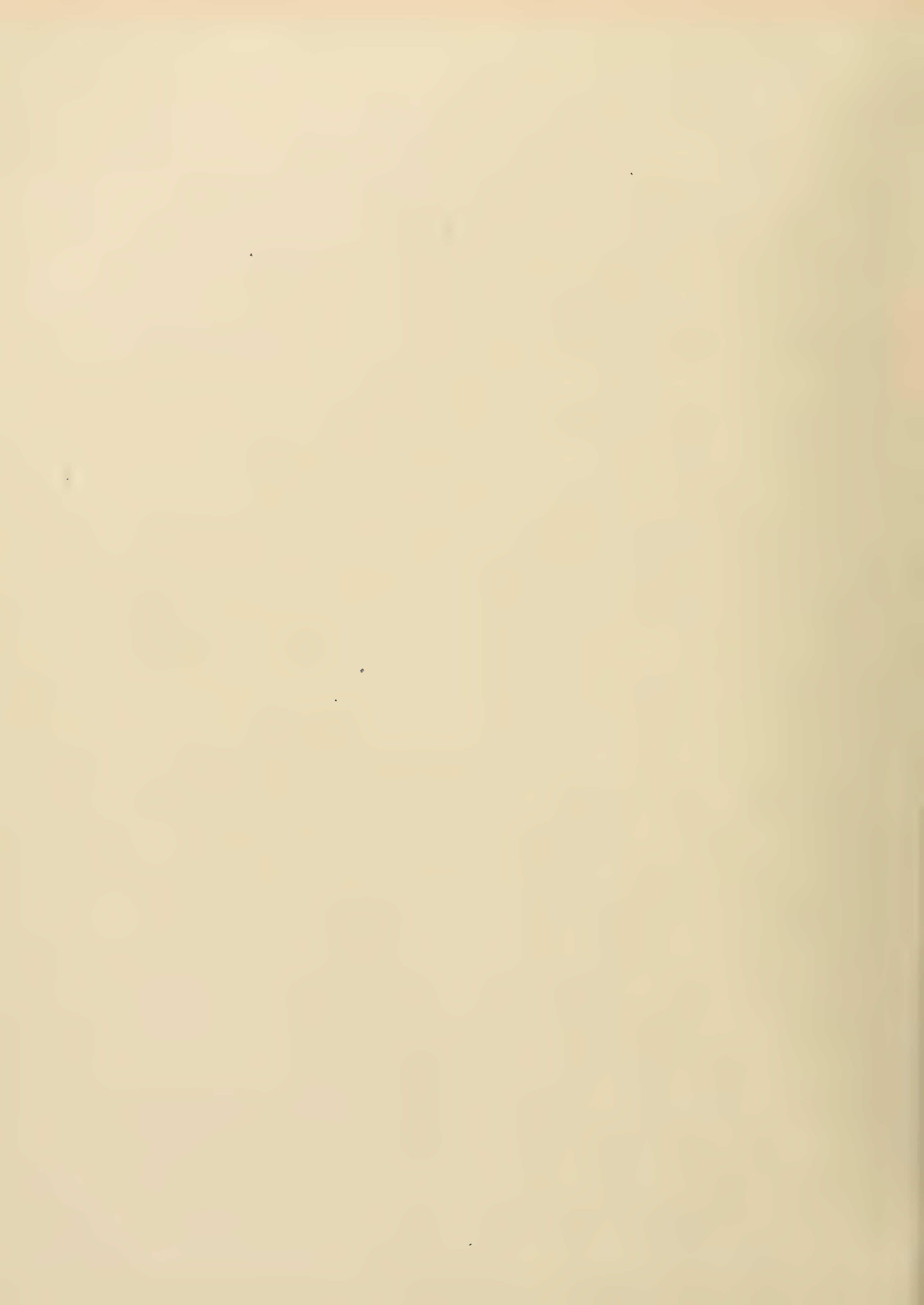
Voir pour la Bibliographie:
Koehler, Révision des Ophiures du Muséum d'Histoire Naturelle. Bulletin Scientifique, vol. XLI, p. 350.

Dragage No. 6. 28 Mars 1908. Sungi Manumbai. Profondeur 23 m. Un échantillon.

L'exemplaire est de taille moyenne et le diamètre du disque ne dépasse pas 30 mm. Il est bien conforme à la description de M. de Loriol.

J'ai discuté, dans le travail cité plus haut, les rapports de l'*E. Studeri* et de l'*E. aspera* Lamarck.

Lyon, Septembre 1909.



Aktinien der Aru-Inseln.

Von

Dr. Ferdinand Pax
Privatdozenten der Zoologie an der Universität Breslau.

Mit Tafel XVIII und einer Karte im Text.



Aktinien der Aru-Inseln.

Von

Dr. Ferdinand Pax

Privatdozenten der Zoologie an der Universität Breslau.

Eingegangen 18. Sept. 1909.

Die Aktinien, die Herr Dr. Merton im Litoral der Aru-Inseln gesammelt und deren Bearbeitung er mir freundlichst überlassen hat, gehören zwei Arten der koloniebildenden Zoanthidengattung *Parazoanthus* an, von denen eine für die Systematik neu ist.

Familie **Zoanthidae.**

Gattung ***Parazoanthus,*** 1891.

Die Gattung *Parazoanthus* wurde 1891 von Haddon und Shackleton mit folgender Diagnose aufgestellt: „Macrocnemic Zoantheae, with a diffuse endodermal sphincter muscle. The body-wall is incrusted. The ectoderm is continous. Encircling sinus as well as ectodermal canals, lacunae, and cell-islets in the mesogloca. Dioecious. Polyps connected by thin coenenchyme.“ Der Besitz eines entodermalen Sphinkters unterscheidet dieses Genus scharf von dem ihm habituell äußerst ähnlichen *Epizoanthus*, dessen Ringmuskel in die Mesogloca eingebettet ist.

In der vorliegenden Sammelausbeute wird die Gattung *Parazoanthus,* wie schon erwähnt, durch zwei Arten vertreten, *P. Douglasi* Hadd. & Shackl. und eine neue Art, für die ich den Namen *P. aruensis* vorschlagen möchte.

Im Folgenden gebe ich eine Übersicht der Arten der Gattung *Parazoanthus,* die dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse entspricht:

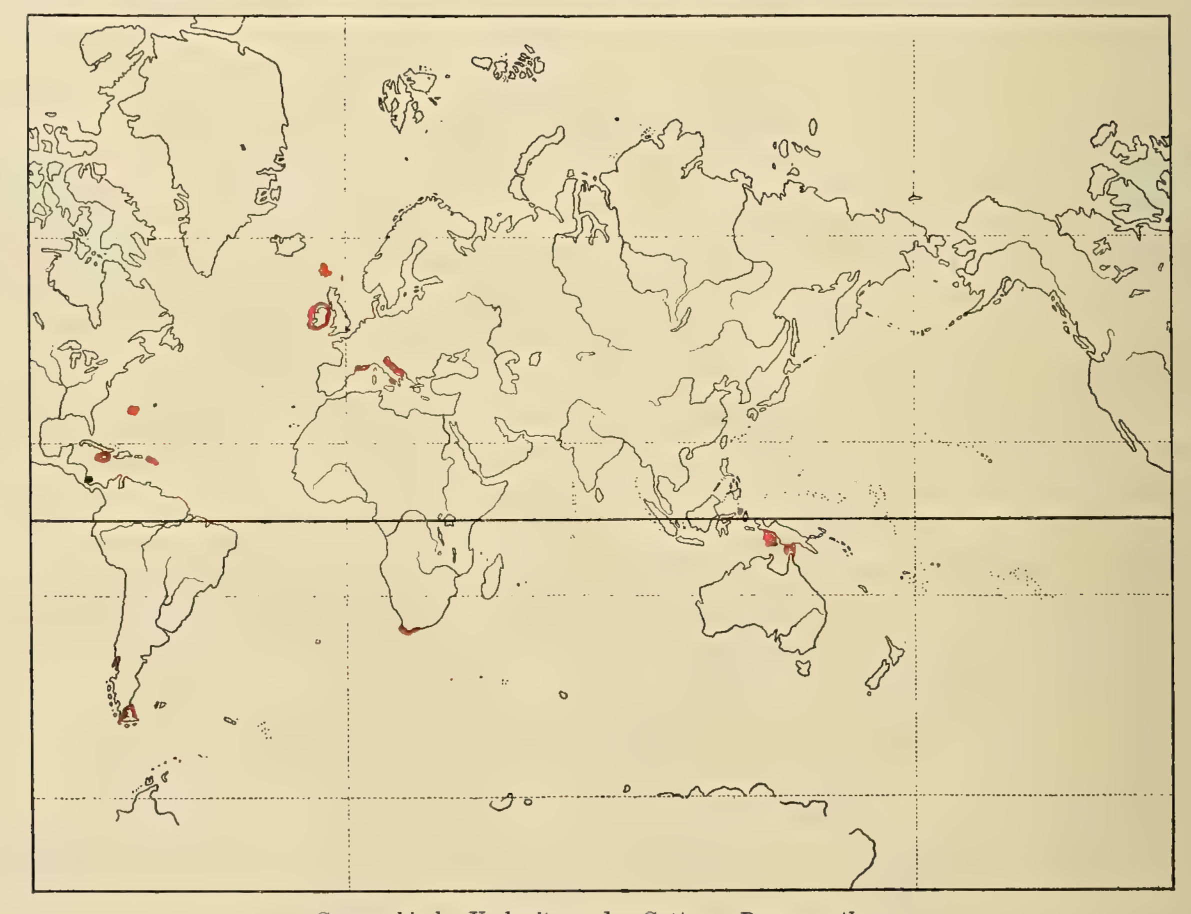
1. *P. axinellae* (Schmidt) Hadd. & Shackl. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 4 (1891), p. 653. — Adriatisches Meer, Neapel, Golf von Marseille.
2. *P. anguicoma* (Norman) Hadd. & Shackl. l. c. p. 656. — Irland, Shetland-Inseln.
3. *P. dixoni* Hadd. & Shackl. l. c. p. 658. — Westküste Irlands.
4. *P. catenularis* (Duch. & Mich.) Duerd. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 19 (1903), p. 496. — „Antillen“, Jamaica.

   Nur ein Synonym dieser ursprünglich zur Gattung *Bergia* gestellten Art ist *P. monostichus* Duerd. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 7 (1900), p. 202.
5. *P. tunicans* Duerd. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 7 (1900), p. 193. — Jamaica.
6. *P. parasiticus* (Duch. & Mich.) Verr. Transact. Connecticut Acad. Vol. 10 (1900), p. 560. — St. Thomas, Jamaica, Bermudas.

   Der von Duerden als neue Art aufgestellte *P. separatus* (Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 7 [1900], p. 197) ist mit *P. parasiticus* identisch.

7. *P. swiftii* (Duch. & Mich.) Duerd. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 6 (1898), p. 372. — Jamaica, St. Thomas.
8. *P. capensis* Duerd. Rec. Albany Mus. Vol. 2 (1907), p. 180. — Kap der Guten Hoffnung.
9. *P. Hertwigi* Hadd. & Shackl. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 4 (1891), p. 616. — Tristan d'Acunha.
10. *P. spec.* (Hertw.) Hadd. & Shackl. l. c. p. 633. — Tristan d'Acunha.
11. *P. fuegiensis* Carlgr. Hamburg. Magelhaens. Sammelreis. (1899), p. 39. — Magelhaesstraße.
12. *P. elongatus* Mc. Murr. Faun. Chilens., Bd. 3 (1904), p. 298. — Chile.
13. *P. dichroicus* Hadd. & Shackl. Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 4 (1891), p. 698. — Torresstraße, Ternate.
14. *P. Douglasi* Hadd. & Shackl. l. c. p. 700. — Torresstraße, Aru-Inseln.
15. *P. aruensis* nov. spec. — Aru-Inseln.

Völlig unhaltbar ist die Ansicht von Roule (Bull. Soc. Zool. France, vol. 25 [1900], p 128), der die beiden Arten *axinellae* und *swiftii* vereinigt und der Gattung *Palythoa* zurechnet.



Geographische Verbreitung der Gattung *Parazoanthus*.

Die Gattung *Parazoanthus* ist, wie ein Blick auf das vorstehende Kärtchen lehrt, nahezu kosmopolitisch verbreitet; nur den Polargebieten der Erde fehlt sie vollständig. Das Gebiet ihrer intensivsten Verbreitung liegt im Atlantischen Ozean, auf den etwa drei Viertel aller Spezies beschränkt sind. Im indomalayischen Archipel kommen drei Arten vor.

***Parazoanthus aruensis* nov. spec.** (Taf. XVIII, Fig. 1—2.)

Fundort: Bei Lola (Aru-Inseln) in 5 m Tiefe. 7. April 1908. H. Merton.

Konservierung: Vierprozentiger Formaldehyd.

Diagnose: Auf Schwämmen lebende *Parazoanthus*-Art, die lockere Kolonien bildet. Polypen 8 mm hoch, 5 mm breit, untereinander durch schmale, flache Stolonen verbunden. Inkrustationen des Mauerblattes überwiegend aus Schwammnadeln bestehend. 18 Septen. Sphinkter diffus, entodermal, schwach entwickelt. Getrenntgeschlechtlich.

Beschreibung: Die aus zahlreichen Polypen bestehende Kolonie überzieht einen der Gruppe der *Triaxonia* angehörigen Schwamm. Die Polypen sind in konserviertem Zustande von gelbbrauner Farbe und nur wenig dunkler als der Schwamm, der ihnen als Unterlage dient. Wie Fig. 1 erkennen läßt, sind sie nicht sehr dicht gestellt und untereinander durch sehr flache, nur 3 mm breite, bandförmige Stolonen verbunden, die sich vor jedem Polypen verbreitern und um seinen Fuß herum einen 1 mm breiten Randsaum bilden.

Die äußere Gestalt der Polypen schwankt mit der verschiedenen Stärke der Kontraktion zwischen einem Zylinder und einem Kegelstumpfe. Fast völlig ausgestreckte Individuen erreichen bei einer Körperhöhe von 8 mm einen Querdurchmesser von 5 mm. Nur wenige Exemplare zeigen am oberen Teile des Mauerblattes eine Einschnürung, die einer heftigen Kontraktion des Ringmuskels ihre Entstehung verdankt. Die Körperwand ist völlig glatt und dünn genug, um bei günstiger Beleuchtung die Septen als 18 helle, schmale Längsstreifen durchschimmern zu lassen. Das Köpfchen derjenigen Polypen, die stärker kontrahiert sind, trägt dementsprechend 18 radiäre Furchen. Die Tentakel sind an allen Exemplaren stark kontrahiert, so daß ihre Anordnung nicht mehr sicher festgestellt werden konnte.

Im anatomischen Bau zeigt die neue Art eine weitgehende Übereinstimmung mit anderen Spezies der Gattung *Parazoanthus*. Die Inkrustationen des Mauerblattes bestehen überwiegend aus Schwammnadeln; daneben treten auch Sandkörnchen und ganz vereinzelt Diatomeen auf. Foraminiferen fehlen dagegen vollständig. Die entodermale Ringmuskulatur der Körperwand ist nur schwach entwickelt und bildet im oberen Teile des Mauerblattes einen diffusen, rein entodermalen Sphinkter. Querschnitte durch die Tentakel lassen unter einem hohen, mit zahlreichen dünnwandigen Nesselkapseln versehenen Ektoderm eine dünne, aller Zelleinschlüsse gänzlich entbehrende Mesogloca erkennen, auf die nach innen ein zooxanthellenarmes Entoderm folgt. Die Längsmuskulatur der Tentakel ist gut entwickelt.

Alle Exemplare der Kolonie, die ich anatomisch untersucht habe, sind männlich und enthalten reichlich von einer dünnen Mesoglocaschicht umhüllten Hoden. Sein Bau stimmt genau mit dem von *Parazoanthus tunicans* überein, den Duerden folgendermaßen schildert: „Male gonads were present in all the numerous polyps sectionized from the one colony. The surrounding mesenterial epithelium is enormously thickened and the ripe spermaria are enclosed in the very thin mesogloca. Around their margin are the deeply-staining sperm mother-cells; filling the greater part of the interior are the heads of the ripe spermatozoa, while towards one side are aggregated the tails of the spermatozoa."

Die mir vorliegende geschlechtsreife Kolonie wurde Anfang April gefischt; erwachsene Larven von *P. aruensis* dürften also voraussichtlich von Ende April oder Anfang Mai ab anzutreffen sein.

Wie die aus geringer Entfernung aufgenommene Photographie (Taf. XVIII, Fig. 2) erkennen läßt, treten zwischen dem Maschenwerke der Stolonen nun noch winzige, gruppen- oder reihenförmig angeordnete Gebilde auf, die man leicht für junge Polypen halten könnte. Sie sind alle von gleicher Größe (1,3 mm im Durchmesser). Auf Schnitten konnte ich jedoch feststellen, daß es sich um dotterreiche Eier handelt, die wahrscheinlich von Mollusken herrühren.

Parazoanthus Douglasi Hadd. & Shackl. (Taf. XVIII, Fig. 3.)

1891. *Parazoanthus Douglasi,* Haddon and Shackleton in: Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 4, p. 700.
1893. *Parazoanthus Douglasi,* Haddon and Shackleton in: Scientif. Proceed. Roy. Dublin Soc., N. S., vol. 8, p. 116.
1898. *Parazoanthus Douglasi,* Haddon in: Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 6, p. 408.

Fundort: Sungi Barkai (Aru-Inseln), in 15 m Tiefe. Dredgezug Nr. 13. 9. April 1908. H. Merton.

Diagnose: Sandfarben. Hauptsächlich auf Hydroiden Überzüge bildend. Größe der einzelnen Polypen nach dem Substrate schwankend. Höhe der Polypen 7—9 mm, Durchmesser 2—3 mm. Inkrustationen überwiegend aus Schwammnadeln bestehend. Sphinkter sind entodermal. 52 Septen.

Beschreibung: Von dieser Art haben schon Haddon und Shackleton eine eingehende anatomische Beschreibung gegeben, die mit meinen Beobachtungen völlig übereinstimmt und der ich daher nur wenig Neues hinzufügen kann. Die einzige mir vorliegende Kolonie setzt sich aus 60 einzelnen Polypen zusammen. Ihren Habitus gibt die auf Tafel XVIII reproduzierte Photographie (Fig. 3) recht gut wieder. Die Polypen sind unregelmäßig angeordnet, voneinander durch einen oft nur 2 mm breiten, 5 mm selten übersteigenden Zwischenraum getrennt. Die Polypenköpfchen sind fast stets angeschwollen und tragen in wechselnder Zahl radiäre Furchen. Die Zahl der Septen, die Haddon und Shackleton nicht angegeben haben, dürfte an den von mir untersuchten Exemplaren 52 betragen, da ich auf einem Quadranten 13 gezählt habe. Die Inkrustationen des Mauerblattes bestehen fast ausschließlich aus Schwammnadeln, zwischen die sich nur vereinzelt Schwammkörnchen einschieben.

Durch die gütige Vermittlung von Herrn Dr. Merton habe ich aus der Sammlung des Senckenbergischen Museums in Frankfurt zur Untersuchung auch Material der dritten im indomalayischen Archipel heimischen *Parazoanthus*-Art erhalten, deren Diagnose ich hier der Vollständigkeit halber beifüge.

Parazoanthus dichroicus Hadd. & Shackl. (Taf. XVIII, Fig. 4.)

1891. *Parazoanthus dichroicus,* Haddon and Shackleton in: Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 4, pag. 698.
1893. *Parazoanthus dichroicus,* Haddon and Shackleton in: Scientif. Proceed. Roy. Dublin Soc. N. S., vol. 8, p. 116.
1897. *Parazoanthus dichroicus,* Kwietniewski in: Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. Bd. 23, p. 341.
1898. *Parazoanthus dichroicus,* Haddon and Shackleton in: Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 6, p. 409.

Fundort: Ternate, 1894. W. Kükenthal.

Diagnose: Sehr kleine, auf Hydroiden lebende *Parazoanthus*-Art. Höhe der Polypen nur 2—2,5 mm, Durchmesser 1—1,5 mm. Coenenchym und Körperwand der Polypen grau, Capitulum blaßgelb. Inkrustationen des Mauerblattes aus Sandkörnchen und Spirula von Spongien und Ascidien gebildet. 26 Septen. Entoderm stark pigmentiert.

In hohem Maße auffällig ist die große Armut der Aktinienfauna des indomalayischen Archipels, eine Tatsache, die durch Mertons Reiseausbeute aufs neue bestätigt wird. Während die Alcyonaceen und Gorgonaceen in den Sammlungen dieses Forschers in bezug auf Arten- und Individuenzahl außerordentlich reichlich vertreten sind, umfaßt die gesamte Aktinienausbeute nur zwei Arten. Daß dies nicht etwa auf einem Zufalle beruht, der auf Fehler in der Sammeltechnik zurückzuführen ist, beweist folgende Angabe aus der Literatur. „Die Litoralfauna Ternates“, schreibt Kwietniewski, „ist merkwürdigerweise sehr arm an Aktinien, nicht nur an Spezies, sondern auch an Individuen. Es ist um so eigentümlicher, als . . . in dem zur Untersuchung herangezogenen Gebiete eine außerordentlich reiche Fauna an Alcyonaceen und Gorgonaceen vorhanden ist. Diese Armut an Aktinien steht vielleicht in ursächlichem Zusammenhange mit dem reichlichen Vorkommen anderer Anthozoen, die nicht nur durch die Artenzahl, sondern auch durch die Massenhaftigkeit ihres Auftretens dieser Litoralfauna einen ganz spezifischen Charakter verleihen.“ Das spärliche Auftreten von Aktinien ist ein Charakterzug des ganzen indomalayischen Archipels, einschließlich Neu-Guineas sowie der Aru- und Kei-Inseln, und das ist um so auffälliger, als an dieses aktinienarme Gebiet Meeresabschnitte grenzen, die zu den an Aktinien reichsten Teilen der Erde gehören: die Torresstraße, deren üppige Fauna uns die eingehenden Forschungen Haddons enthüllten, und das der Nordostküste Australiens vorgelagerte große Barrierriff, von dessen Tierleben Saville-Kent eine von frischem Hauche eigener Anschauung durchwehte Schilderung entworfen hat. Eine befriedigende Erklärung dieser Verhältnisse steht zur Zeit noch aus; doch läßt sich erwarten, daß die Bearbeitung der Aktiniarien der Siboga-Expedition darüber einigen Aufschluß geben wird. Sie wird auch zeigen, ob diese Armut an Aktinien nur der litoralen Zone zukommt, wie man vermuten kann, oder ob sie auch eine Eigentümlichkeit des Abyssals jener Gegenden darstellt.

Breslau, den 13. September 1909.

Literatur-Verzeichnis.

Alcock, A.: Natural history notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer 'Investigator'. Ser. 2, No. 9. An account of the deep sea collection made during the season of 1892—1893. — Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. 62, Pt. 2. Nat. Hist. Calcutta 1893.

— On some Actiniaria from the Indian Seas. — Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. 62, Pt. 2, Nat. Hist. Calcutta 1893.

Duerden, J. E.: On a new species of Zoanthus from the Bay of Bengal. — Irish Naturalist. Vol. 3, 1894.

Haddon, A. C. and Duerden, J. E.: On some Actiniaria from Australia and other districts. — Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 6, 1896.

Haddon, A. C. and Shackleton, Alice M.: Reports on the zoological collections made in Torres Straits by Professor A. C. Haddon, 1888—1889. Actiniae. I. Zoantheae. — Scientif. Transact. Roy. Dublin Soc. Ser. 2, vol. 4, 1891.

— Description of some new species of Actiniaria from Torres Straits. — Scientif. Proceed. Roy. Dublin Soc. N. S. vol. 8, 1893.

Kwietniewski, Casimir R.: Actiniaria von Ternate. — Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. Bd. 23, 1897.

— Actiniaria von Ambon und Thursday Island. — Jenaisch. Denkschr. Bd. 8, 1898.

Saville-Kent, W.: The great Barrier Reef of Australia. London 1893.

— The naturalist in Australia. London 1897.

Southwell, T.: Actiniaria. — Herdman, Rep. Governm. Ceylon on Pearl Oysser Fish. Gulf Manaar Pt. 5, 1906.

Whitelegge, T. and Hill, J. P.: The Hydrozoa, Scyphozoa, Actinozoa and Vermes of Tunafusi. — Mem. Austral. Mus. Vol. 3, 1899.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

1898. Band XXI, 38 Tafeln, 3 Karten, 8 Textfiguren. 664 S. Mk. 50.—

Titel	Textfiguren/Karten	Tafeln	Preis
Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Band I.			
Voeltzkow, Einleitung: Madagaskar, Juan de Nova, Aldabra	3 Karten und	8 Tafeln	vergriffen
Schinz, Zur Kenntnis der Flora der Aldabra-Inseln			Mk. —.50
v. Lendenfeld, Spongien von Sansibar		2 „	„ 2.—
Wasmann, Termiten von Madagaskar u. Ostafrika		2 „	„ 2.—
Forel, Ameisen aus Nossi-Bé, Majunga, Juan de Nova, Aldabra und Sansibar	3 Textfiguren		„ —.50
Kramer, Trombididen aus Madagaskar	1 Textfigur		„ —.50
Michaelsen, Die Terricolen des Madagassischen Inselgebiets	3 Textfiguren		„ —.50
Müller, Die Ostracoden	1 Textfigur und	7 Tafeln	„ 4.—
Koenike, Hydrachniden-Fauna von Madagaskar und Nossi-Bé		10 „	„ 10.—
v. Lorenz-Liburnau, Säugetiere von Madagaskar und Sansibar		4 „	„ 4.—
Reichenow, v. Berlepsch, Voeltzkow, Verzeichnis der in W.-Madagaskar ges. Vogelarten. — v. Berlepsch, Syst. Verz. der in O.-Afrika gesammelten Vögel			„ —.50
Jatzow und Lenz, Fische von Ost-Afrika, Madagaskar und Aldabra		3 „	„ 3.—
Ludwig, Echinodermen des Sansibargebietes			„ —.50
de Saussure, Orthoptera		2 „	„ 5.—

1896. Band XXII, 67 Tafeln, 4 Karten, 6 Textfiguren. XI u. 334 S. Mk. 25.—

Titel	Textfiguren/Karten	Tafeln	Preis
Kükenthal, Ergebnisse ein. zool. Forschungsreise i. d. Molukken u. Borneo. 1. Teil. Reisebericht		63 Tafeln	Mk. 25.—
Kükenthal, Über Alfurenschädel von Halmahera		4 „	„ 2.—

1897. Band XXIII, 26 Tafeln, 3 Textfiguren. 629 S. Mk. 35.—

Titel	Textfiguren/Karten	Tafeln	Preis
Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. I.			
Schultze, Beitrag zur Systematik der Antipatharien	2 Textfiguren und	1 Tafel	Mk. 1.50
Schenk, Clavulariiden, Xeniiden und Alcyoniiden von Ternate		3 Tafeln	„ 1.50
Kükenthal, Alcyonaceen von Ternate		4 „	„ 2.50
Germanos, Gorgonaceen von Ternate		4 „	„ 2.—
Michaelsen, Oligochäten	1 Textfigur und	1 Tafel	„ 2.—
Römer, Beitr. zur Systematik der Gordiiden		1 „	„ 2.—
v. Campenhausen, Hydroiden von Ternate		1 „	„ 1.—
Kwietniewski, Actiniaria von Ternate		2 Tafeln	„ 1.50
Pagenstecher, Lepidopteren		3 „	„ 6.—
Graf Attems, Myriopoden		4 „	„ 3.—
Kraepelin, Skorpione und Thelyphoniden			vergriffen
v. Heyden, Insecta. (Coleoptera, Hymenoptera, Diptera)			vergriffen
Pocock, Spinnen (Araneae)		2 „	Mk. 1.50

1898. Band XXIV, 36 Tafeln, 3 Textfiguren. 660 S. Mk. 40.—

Titel	Textfiguren/Karten	Tafeln	Preis
Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. II.			
Kükenthal, Parasitische Schnecken		3 Tafeln	Mk. 3.—
Kobelt, Land- und Süßwasserkonchylien		8 „	vergriffen
Bergh, Opisthobranchiaten		2 „	vergriffen
Simroth, Nacktschnecken		1 Tafel	Mk. 1.—
Plehn, Polycladen von Ternate	1 Textfigur	—	„ —.20
Schultze, Rhizostomen von Ternate		1 Tafel	„ —.50
Breitfufs, Kalkschwämme von Ternate			„ —.50
Schulz, Hornschwämme von Ternate			„ —.50
Brunner v. Wattenwyl, Orthopteren des Malayischen Archipels			vergriffen
Wiegmann, Landmollusken (Stylommatophoren). Zootomischer Teil		11 „	„ 8.—
Appellöf, Cephalopoden von Ternate	2 Textfiguren und	3 „	„ 4.—
Gottschaldt, Synascidien von Ternate		2 „	„ 2.—

1900. Band XXV, 28 Tafeln, 2 Textfiguren und 1 Kartenskizze. 988 Seiten. Mk. 44.—

Titel	Textfiguren/Karten	Tafeln	Preis
Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. III.			
Hartmeyer, Monascidien von Ternate		1 Tafel	Mk. 1.—
Thiele, Kieselschwämme von Ternate. I.		2 Tafeln	„ 3.—
Pfeffer, Echinodermen von Ternate. Echiniden, Asteriden, Ophiuriden und Comatuliden. v. Marenzeller, Holothurien			„ —.50
Fischli, Polychäten von Ternate	1 Textfigur und	5 „	„ 3.—
Breddin, Hemiptera, gesammelt von Professor Kükenthal im Malayischen Archipel		1 Tafel	„ 2.—
Karsch, Odonaten			„ —.50
Hartmeyer, Nachtrag zu Monascidien von Ternate		1 Tafel	„ —.50
Matschie, Die Säugetiere der von W. Kükenthal auf Halmahera, Batjan und Nord-Celebes gemachten Ausbeute	1 Textfigur, 1 Kartenskizze und	3 Tafeln	„ 3.—
von Berlepsch, Syst. Verzeichnis der von Prof. W. Kükenthal während seiner Reisen im Malayischen Archipel im Jahre 1894 auf den nördl. Molukken-Inseln ges. Vogelbälge			„ —.50
Boettger, Die Reptilien und Batrachier		3 Tafeln	„ 4.—
Steindachner, Fische		2 „	„ 2.—
de Man, Die von Prof. Kükenthal im Indischen Archipel ges. Dekapoden und Stomatopoden		9 „	„ 25.—
Thiele, Kieselschwämme von Ternate. II.		1 Tafel	„ 2.—
Kükenthal, Schlusswort			„ 1.—

1899—1902. Band XXVI, 40 Tafeln und 48 Textfiguren. 586 S. Mk. 45.—

Titel	Textfiguren/Karten	Tafeln	Preis
Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. B. II.			
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. I. Biologie u. Entwicklung der äußeren Körperform von *Crocodilus madagascariensis* Grand.	18 Textfiguren und	17 Tafeln	Mk. 20.—
Strahl, Der Uterus gravidus von *Galago agisymbanus*		8 „	„ 7.—
de Saussure, Hymenoptera. Vespidae	4 Textfiguren		„ 3.—
Thiele, Verzeichnis der von Prof. Voeltzkow ges. marinen und litoralen Mollusken.	9 Textfig.		„ 1.—
Friese, Hymenoptera von Madagaskar. Apidae, Fossores und Chrysididae			„ —.50
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. II. Die Bildung der Keimblätter von *Podocnemis madagascariensis* Grand.	8 Textfiguren und	4 Tafeln	„ 4.—
Voeltzkow und Döderlein, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. III. Zur Frage nach der Bildung der Bauchrippen	1 Textfigur und	2 „	„ 3.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwickelungsgesch. der Reptilien. IV. Keimblätter, Dottersack u. erste Anlage des Blutes und der Gefäße bei *Crocod. madagascar.* Grand.	5 Textfig. u.	7 „	„ 6.—
Saussure und Zehntner, Myriopoden aus Madagaskar und Sansibar		2 „	„ 2.—

Voeltzkow, Über Coccolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabra-Inseln . . . . 3 Textfiguren Mk. 2.—
Voeltzkow, Die von Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna . . . . „ 1.—
Kolbe, Koleopteren der Aldabra-Inseln . . . . „ —.50

1902—1905. Band XXVII, 48 Tafeln und 8 Textfiguren. 392 Seiten. Mk. 55.—

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. B. III.
Döderlein, Die Korallengattung *Fungia* . . . . 25 Tafeln Mk. 20.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. V. Epiphyse und Paraphyse bei Krokodilen und Schildkröten . . . . 2 „ „ 3.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. VI. Gesichtsbildung und Entwicklung der äußeren Körperform bei *Chelone imbricata* Schweigg. . . . . . . 2 „ „ 3.—
Mell, Die Landplanarien der Madagassischen Subregion . . . . 4 Textfiguren und 3 „ „ 4.—
Siebenrock, Schildkröten von Madagaskar und Aldabra. Gesammelt von Prof. Voeltzkow. 3 „ „ 5.—
Strahl, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta . . . . 1 Textfigur 10 „ vergriffen
Tornquist, Über eine eocäne Fauna der Westküste von Madagaskar . . 3 Textfiguren 1 Tafel vergriffen
Lenz, Ostafrikanische Dekapoden und Stomatopoden. Gesammelt von Prof. Dr. Voeltzkow. 2 Tafeln Mk. 5.—

1900. Band XXVIII, 44 Tafeln. 135 Seiten. Mk. 40.—

von Reinach, Schildkrötenreste im Mainzer Tertiärbecken und in benachbarten, ungefähr gleichalterigen Ablagerungen . . . . 44 Tafeln Mk. 40.—

1903—1908. Band XXIX, Heft 1 bis 3. 36 Tafeln und 5 Textfiguren. 296 Seiten. Mk. —.—

von Reinach, Schildkrötenreste aus dem ägyptischen Tertiär . . . . 17 Tafeln Mk. 15.—
Stromer, Geographische und geologische Beobachtungen im Uadi Natrûn u. Fâregh in Ägypten 2 „ „ 3.—
Stromer, Fossile Wirbeltier-Reste a. d. Uadi Fâregh u. Uadi Natrûn in Ägypten. 3 Textfig. 1 Tafel „ 3.—
Stromer, Geologische Beobachtungen im Fajûm und am unteren Niltal . . . . 1 „ „ 2.—
Engelhardt u. Kinkelin, I. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbes. des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstadt a. M. 2 Textfig. 15 Tafeln „ 25.—
(Heft 4 folgt später).

1905—1909. Band XXX, 22 Tafeln, 9 Karten und 8 Textfiguren. 548 Seiten. Mk. 58.—

Heynemann, Die geographische Verbreitung der Nacktschnecken. 9 Karten im Text. 2 Doppeltafeln vergriffen
Bösenberg und Strand, Japanische Spinnen . . . . 14 Tafeln Mk. 32.—
Schilling, Über das Gehirn von *Petromyzon fluviatilis* . . . . 2 Textfig. 1 Doppeltafel „ 3.50
Kappers, Unters. über das Gehirn der Ganoiden *Amia calva* u. *Lepidosteus osseus*. 6 Textfig. 1 Doppeltaf. „ 7.50
Sack, Die palaearktischen Spongostylinen . . . . 4 Tafeln „ 7.50

1909. Band XXXI, Heft 1.

Röthig, Riechbahnen, Septum und Thalamus bei *Didelphys marsupialis* . . . . 12 Textfig. 2 Tafeln Mk. 5.50
Müller-Knatz, Die Farnpflanzen in der Umgegend von Frankfurt a. M. . . . . „ 3.50
(Heft 2, 3 und 4 erscheinen später.)

1910. Band XXXII, 1 Portrait, 28 Tafeln und 51 Textfiguren. 463 Seiten. Mk. 75.—

Festschrift zum 70. Geburtstag von Wilhelm Kobelt.

Kobelt, Die Molluskenausbeute der Erlangerschen Reise in Nordost-Afrika . . . . 11 Tafeln. Mk. 20.—
Kobelt, Verzeichnis der aus Afrika bekannten Binnenkonchylien . . . . „ 3.—
Pallary, Les *Calcarina* du Nord-Ouest de l'Afrique . . . . „ 2.—
v. Jhering, Über brasilianische Najaden . . . . 1 Tafel „ 4.—
Haas, Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit . . 12 Textfiguren 3 Tafeln „ 8.—
Wagner, 1. Über Formunterschiede der Gehäuse bei männlichen und weiblichen Individuen der Heliciniden
— 2. Neue Arten des Genus *Acme* Hartmann aus Süd-Dalmatien,
— 3 Eine neue Vitrella aus dem Mürztale in Steiermark . . . . 1 Tafel „ 2.50
Rolle, Über einige abnorme Landschnecken . . . . 1 „ „ 2.—
Schmalz, Einige abnorme Gehäuse von Land- und Süsswasser-Gastropoden . 2 Textfiguren 1 „ „ 2.50
D. Geyer, Die Molluskenfauna der Schwäbischen Alb . . . . „ 1.50
Lindholm, Beschreibung einer neuen *Retinella*-Art aus der Krim . . . . „ 1.—
Borcherding, Monographie der auf der Sandwichinsel Kauai lebenden Molluskengattung *Carelia* H. und A. Adams . . . . 2 Tafeln „ 8.—
Künkel, Zuchtversuche mit *Campylaea cingulata* Studer . . . . 2 „ „ 4.—
Hesse, Anatomie von *Hyalinia kobelti* Lindholm . . . . 3 Textfiguren „ 1.50
Simroth, Nacktschneckenstudien in den Südalpen . . . . 14 Textfiguren 2 „ „ 11.—
Thiele, Über die Anatomie von *Hydrocena cattaroensis* Pf. . . . . . . 2 Textfiguren 1 Tafel „ 2.50
Ehrmann, Zur Naturgeschichte der *Campylaea phalerata* Zgl. . . . . 2 Tafeln „ 5.—
Jickeli, Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Grundprinzip im Werden und Vergehen der Schneckenschalen . . . . 18 Textfiguren „ 3.50
Hoyle, A List of the Generic Names of Dibranchiate Cephalopoda with their type species . „ 1.50
v. Jhering, Zur Kenntnis der südamerikanischen Heliciden . . . . „ 2.—
Boettger, Die Binnenconchylien von Deutsch-Südwest-Afrika und ihre Beziehungen zur Molluskenfauna des Kaplandes . . . . 1 Tafel „ 3.50
Stein, Sozialpolitik und Heimat . . . . „ 1.—

1910. Band XXXIII, Heft 1 bis 3.

Merton, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). B. I.
Merton, Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln) Mit 10 Tafeln, 2 Karten und 60 Abbildungen im Text . . . . Mk. 45.—
Roux: Reptilien und Amphibien der Aru- und Kei-Inseln . . . . 2 Tafeln „ —.—
Michaelsen: Oligochäten von den Aru- und Kei-Inseln . . . . 5 Textfiguren „ —.—
Koehler: Astéries et Ophiures des îles Aru et Kei . . . . 3 Tafeln. „ —.—
Pax: Aktinien der Aru-Inseln . . . . 1 Tafel und 1 Karte im Text „ —.—

AUG. WEISBROD, FRANKFURT A. M.

4069

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

DREIUNDDREISSIGSTER BAND

Heft 4

INHALT:

FRANKFURT A. M.

IM SELBSTVERLAGE DER SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

1911

Ausgegeben am 20. März 1911

Im Selbstverlage der
Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.

ist erschienen und kann nur von dort zu den nachstehenden ermässigten Preisen bezogen werden:

1883 u. 1884. Band XIII, 41 Tafeln. 147 S. — **Mk. 20.—**

Lucae, Die Statik und Mechanik der Quadrupeden an dem Skelet eines *Lemur* und eines *Choloepus*. (Tafel XVI existiert nicht)	23 Tafeln	Mk. 6.—
Boettger, Die Reptilien und Amphibien von Marokko II	1 Tafel	„ 1.50
Körner, Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfs	1 „	„ 1.—
Leydig, Über die einheimischen Schlangen	2 Tafeln	„ 3.—
Noll, Fritz, Entwickelungsgeschichte der *Veronica*-Blüte	3 „	„ 1.50
Lucae, Zur Sutura transversa squamae occipitis	4 „	„ 1.50
Körner, Weitere Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Kehlkopfs	1 Tafel	„ 1.50
Probst, Natürliche Warmwasserheizung als Prinzip d. klimat. Zust. d. geol. Form.		„ 2.-
Richters, Beitrag zur Crustaceenfauna des Behringsmeeres	1 „	„ 1.—
Strahl, Über Wachstumsvorgänge an Embryonen von *Lacerta agilis*	5 Tafeln	„ 3.—

1886. Band XIV, 25 Tafeln. 665 S. — **Mk. 25.—**

Reichenbach, Studien zur Entwickelungsgeschichte des Flußkrebses	19 Tafeln	Mk. 15.—
Wolff, Morph. Beschr. eines Idioten- und eines Mikrocephalen-Gehirns	3 „	„ 2.—
v. Bedriaga, Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie	1 Tafel	„ 6.—
Jännicke, Beiträge zur vergleichenden Anatomie d. Geraniaceae	1 „	„ 1.—
Möschler, Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Jamaica	1 „	„ 3.—

1887 u. 1888. Band XV, 15 Tafeln, 11 Textfiguren, 1 Karte. 437 S. — **Mk. 30.—**

Geyler und Kinkelin, Oberpliocän-Flora aus den Baugruben des Klärbeckens bei Niederrad und der Schleuße bei Höchst a. M.	4 Tafeln	vergriffen
Möschler, Beiträge zur Schmetterlingsfauna der Goldküste	1 Tafel	Mk. 3.—
Noll, Fritz, Exp. Untersuch. über das Wachstum der Zellmembran	1 „	„ 3.—
Noll, F. C., Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme	3 Tafeln	„ 3.—
Andreae und König, Der Magnetstein vom Frankenstein . . . 2 Textfiguren	2 „	„ 2.—
Edinger, Untersuchungen über die vergleichende Anatomie des Gehirns. I. Das Vorderhirn	4 „	vergriffen
Blum, Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland . . . 9 Textfiguren und	1 Karte	Mk. 2.—

1889 bis 1891. Band XVI, 32 Tafeln, 1 Porträt. 692 S. — **Mk. 40.—**

Simroth, Die von E. v. Oertzen in Griechenland ges. Nacktschnecken	1 Tafel	Mk. 1.50
Boettger, Die von E. v. Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Vertreter der Gattung *Clausilia*	1 „	„ 2 —
Möschler, Die Lepidopteren-Fauna von Portorico . . . 1 Porträt und	1 „	„ 5.—
v. Lendenfeld, Das System der Spongien	1 „	„ 4 —
Leydig, Das Parietalorgan der Amphibien und Reptilien	7 Tafeln	vergriffen
Chun, Die Canarischen Siphonophoren in monogr. Darstellung. I. *Stephanophyes superba* aus der Familie der Stephanophyiden	7 „	Mk. 6.—
Engelhardt, Über die Tertiärpflanzen von Chile und Nachtrag von Ochsenius	14 „	„ 5.—

1891 u. 1892. Band XVII, 15 Tafeln, 1 Porträt. 531 S. — **Mk. 30.—**

Saalmüller, Lepidopteren von Madagaskar I.	7 Tafeln	Mk. 30.—
Saalmüller und v. Heyden, Lepidopteren von Madagaskar II. . . . 1 Porträt und	8 „	

1892 bis 1895. Band XVIII, 33 Tafeln, 33 Textfiguren. 455 S. — **Mk. 28.—**

Edinger, Untersuchungen über d. vergl. Anatomie d. Gehirns. II. Das Zwischenhirn	5 Tafeln	Mk. 8.—
Chun, Die Canarischen Siphonophoren in monogr. Darstellung. II. Die Monophyiden. 9 Textfig. u.	5 „	„ 6 —
v. Jhering, Die Süßwasser-Bivalven Japans . . . 1 Textfigur und	1 Tafel	„ 2.—
Engelhardt, Flora aus den unteren Paludinenschichten des Caplagrabens	9 Tafeln	„ 3.—
Thost, Mikroskopische Studien an Gesteinen des Karabagh-Gaus	1 Tafel	„ 1.—
Simroth, Über einige Aetherien aus den Kongofällen . . . 3 Textfiguren und	1 „	„ 1.—
Simroth, Zur Kenntnis der portugies. und ostafrik. Nacktschneckenfauna. 2 Textfiguren und	2 Tafeln	„ 1.50
Möbius, Australische Süßwasseralgen. II	2 „	„ 1.50
Andreae, Zur Kenntnis der fossilen Fische des Mainzer Beckens	1 Tafel	„ 1.—
Heider, Beiträge zur Embryologie von *Salpa fusiformis* Cuv. . . . 18 Textfiguren und	6 Tafeln	„ 6.—

1895 u. 1896. Band XIX, 38 Tafeln, 22 Textfiguren. 386 S. — **Mk. 50.—**

Engelhardt, Über neue Tertiärpflanzen Süd-Amerikas	9 Tafeln	Mk. 4.—
Reis, Zur Kenntnis des Skeletts von *Acanthodes Bronni* Agassiz	6 „	„ 2.50
Weigert, Beiträge zur Kenntnis der normalen menschlichen Neuroglia	13 „	vergriffen.
Leydig, Zur Kenntnis der Zirbel- und Parietalorgane	4 „	„ 4.—
Simroth, Über bekannte und neue Urocycliden . . . 8 Textfiguren und	2 „	„ 2.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. III. Neue Stud. ü. d. Vorderh. d. Reptil. 14 Textfig. u.	4 „	„ 10.—

1896—1902. Band XX, 25 Tafeln, 42 Textfiguren. 426 S. — **Mk. 35.—**

Kinkelin, Einige seltene Fossilien des Senckenbergischen Museums . . 2 Textfiguren und	6 Tafeln	Mk. 3.—
Reis, Das Skelett der Pleuracanthiden	1 Tafel	„ 3.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. IV. Neue Stud. ü. d. Zwischenh. d. Reptilien	3 Tafeln	„ 6.—
Möbius, Der japanische Lackbaum, *Rhus vernicifera* DC. . . . 29 Textfiguren und	1 Tafel	„ 2.—
Engelhardt, Über Tertiärpflanzen vom Himmelsberg bei Fulda	5 Tafeln	„ 3.—
Hagen, Schmetterlinge von den Mentawej-Inseln	2 „	„ 3.—
Edinger, Unters. ü. d. vergl. Anat. d. Gehirns. V. Unters. ü. d. Vorderh. d. Vögel. 11 Textfig. u.	7 „	„ 18.—

Alcyonarien von den Aru- und Kei-Inseln

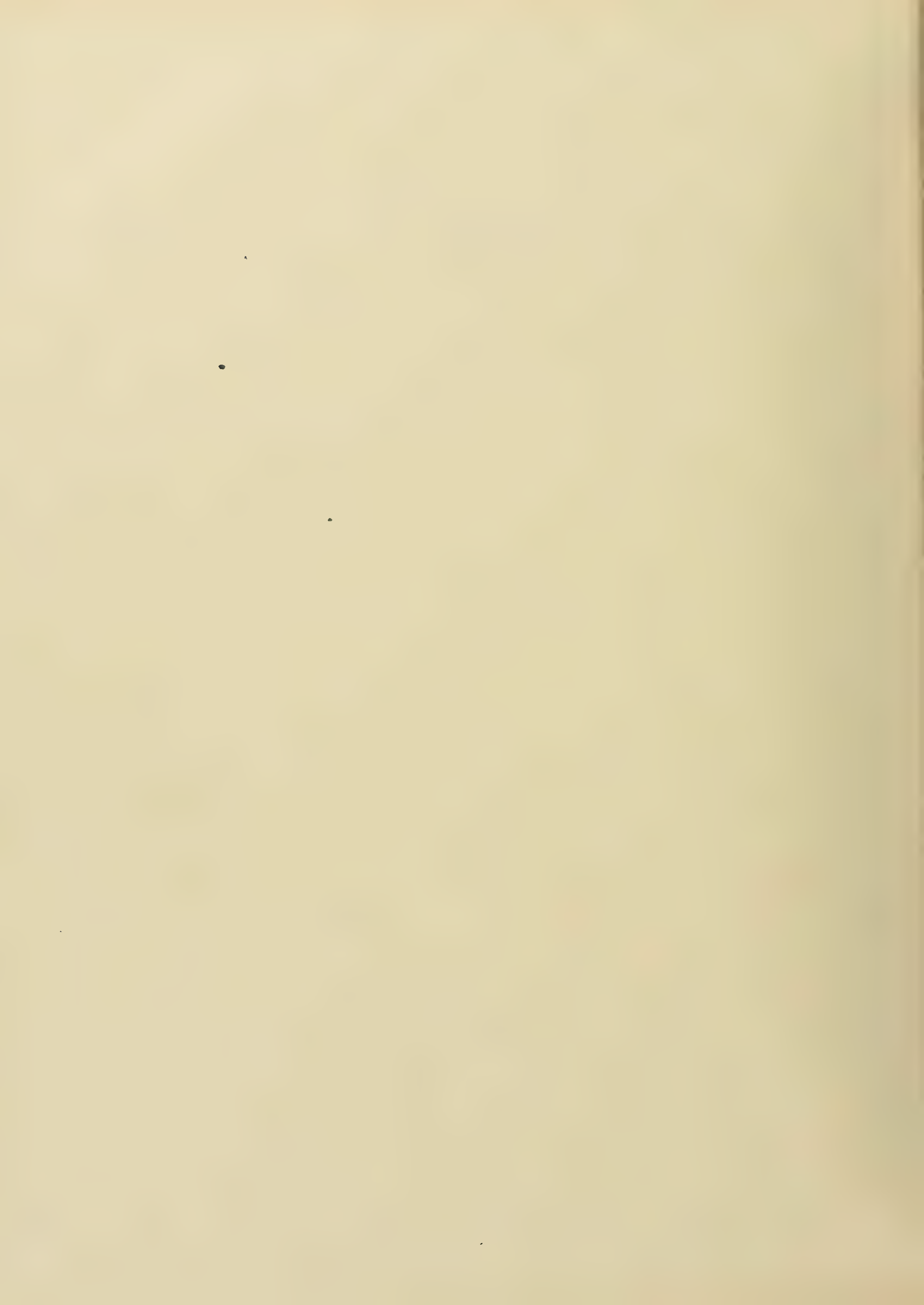
nach den Sammlungen von Dr. H. Merton.

Von

Prof. W. Kükenthal

Breslau.

Mit Tafel XIX—XXIII und 83 Abbildungen im Text.



Alcyonarien von den Aru- und Kei-Inseln
nach den Sammlungen von Dr. H. Merton.

Von

Prof. W. Kükenthal, Breslau.

(Tafel XIX—XXIII und 83 Abbildungen im Text.)

Eingegangen 28. Januar 1910.

Die vorliegende gut konservierte Sammlung von Alcyonarien, welche mir zur Bearbeitung übergeben wurde, stammt fast ausschließlich von den Aru-Inseln und durchweg aus geringer Tiefe. In der folgenden Bearbeitung sind nur einige wenige Formen der Sammlung noch nicht enthalten, welche Familien angehören, deren Revision ich noch nicht durchgeführt habe. Ohne derartige Vorarbeiten ist aber eine Beschreibung von Formen oder gar eine Aufstellung neuer Arten nicht nur zwecklos, sondern meiner Meinung nach unzulässig, da die Schwierigkeiten systematischer Erforschung dieser Gruppen dadurch nur noch gesteigert werden.

Es sind folgende Arten beschrieben worden:

Familie ***Xeniidae*** **Verr.**

1. *Xenia florida* (Less.)
2. *Xenia viridis* Schenk.

Familie ***Alcyoniidae***

3. *Sarcophytum Ehrenbergi* var. *stellatum* n. v.

Familie ***Nephthyidae***

4. *Capnella spicata* (May.)
5. *Nephthya rubra* Kükth.
6. *N. pellucida* n. sp.
7. *N. granulata* Kükth.
8. *Dendronephthya coronata* (Wr. Stud.)
9. *D. Roemeri* n. sp.
10. *D. aruensis* n. sp.
11. *D. Mertoni* n. sp.
12. *D. Gravieri* n. sp.
13. aff. *planoregularis* Burchardt
14. *Stereonephthya curvata* n. sp.
15. *St. longicaulis* n. sp.

Familie ***Siphonogorgiidae*** **(Köll.) Kükenthal**

16. *Siphonogorgia* spec.

Familie ***Telestidae*** **(Milne-Edwards) May**

17. *Telesto trichostemma* (Dana).

Familie ***Plexauridae*** **Gray**

18. *Plexauroides praelonga* (Ridley)
19. *Pl. regularis* Kükth.
20. *Pl. spinifera* n. n.
21. *Euplexaura aruensis* n. sp.

Familie ***Melitodidae* Verr.**

22. *Melitodes ochracea* (Lv.)
23. *M.* aff. *philippinensis* Wr. Stud.
24. *M. Mertoni* Kükth.
25. *Acabaria planoregularis* Kükth.
26. *A. ramulosa* Kükth.
27. *A. squarrosa* Kükth.
28. *Mopsella spinosa* Kükth.
29. *Mopsella* spec. aff. *spinosa* Kükth.

Von diesen 29 Arten habe ich einen Teil bereits als neu beschrieben im Zoologischen Anzeiger (1908). Auf tiergeographische Fragen hier einzugehen hat deshalb wenig Zweck, weil noch nicht alle Formen hier ihre Bearbeitung gefunden haben und weil die mitgebrachte Sammlung fast durchweg aus dem seichten Litoral stammt, und die jedenfalls recht reiche Alcyonarienfauna benachbarter größerer Inseln noch wenig bekannt ist. Ich wende mich nunmehr der Beschreibung der einzelnen Arten zu.

Familie *Xeniidae* Verr.

In Arbeiten, welche nach meiner Revision dieser Familie (1902) erschienen sind, wird auf die Schwierigkeit der Identifizierung hingewiesen, insbesondere auf die Unbeständigkeit der als Artmerkmal besonders in Frage kommenden Anordnung der Pinnulä. Wenn auch eine gewisse Variabilität in dieser Hinsicht innerhalb einzelner Arten vorhanden ist, so ist diese doch im großen und ganzen gering, und ich glaube, daß man sehr oft zu irrtümlichen Resultaten gekommen ist, weil man die Zählung der Pinnuläreihen nicht exakt genug vorgenommen hat; denn da, wo mehrere Längsreihen von Pinnulä vorkommen, tritt häufig ein Alternieren ein. Am sichersten ist es jedenfalls, die Zahl der Pinnulä in den schräg von außen nach innen und der Basis zu verlaufenden Querreihen festzustellen. Schwankender ist das Merkmal des Größenunterschiedes der Pinnulä, da der Kontraktionszustand ein verschiedener sein kann. Doch lassen sich unter allen Umständen warzenförmige von fadenförmig gestreckten Pinnulä unterscheiden. Das gleiche gilt von der Tentakelgröße, auch hier sind die Unterschiede mitunter so beträchtlich, daß sie als Artmerkmale in Betracht kommen können. Eine neuerdings durchgeführte Untersuchung der meist scheibenförmigen Spicula hat mir nun gezeigt, daß deren Gestalt bei den verschiedenen Arten verschieden sein kann, so daß wir damit ein relativ sicheres Artmerkmal gewonnen haben. Schließlich ist es auch durchaus nicht ohne Bedeutung, in welcher Weise der Stamm aufgebaut ist, insbesondere ob und in welcher Weise er verzweigt ist.

In vorliegender Sammlung fanden sich zwei Exemplare der Gattung *Xenia* vor, beide schon bekannten Arten angehörig.

1. *Xenia florida* (Less.).

1826. *Actinantha florida*, Lesson, in: Voy. Coquille, Zool., p. 85, Taf. 1, Fig. 3.
1902. *Xenia florida*, Kükenthal, Revision, Zool. Jahrb., Bd. 15, p. 648.
1908. *Xenia florida*, Cohn, Alcyon. von Madagaskar und Ostafrika, p. 239.

Das mir vorliegende Exemplar ist auf einem Steine festgewachsen und besteht aus einer größeren Anzahl von Stämmen, die durch eine membranöse Basis miteinander verbunden sind. Die gesamte Kolonie hat an der Basis eine größte Breite von 6 cm., eine größte Höhe von etwa 6,2 cm. Die schlanken Stämme sind meist unten verwachsen und können sich oben nochmals dichotomisch teilen. Sie sind fein längsgestreift, nahezu glatt. Die Polypen sind 4—12 mm. lang und 0,5—2 mm. breit, auf die Tentakel kommen bis 6 mm. Länge. Sie tragen jederseits zwei Reihen von je 17 bis 24 Pinnulä, die kurz und zart sind und durchweg die gleiche Länge haben. Die Spicula sind nicht sehr zahlreich, länglichoval und messen etwa 0,14 mm. im größten Durchmesser.

Farbe in Alkohol gelblich.

Fundort: Nordküste von Klein-Kei, in 3—4 m. Tiefe.

Das vorliegende Exemplar stimmt in der Größe und Anordnung der Pinnulä mit *X. florida* überein, und wenn auch bei letzterer Form die Polypen und Tentakel etwas kleiner sind, so läßt sich doch eine Identifizierung rechtfertigen.

2. *Xenia viridis* Schenk.

1896. *Xenia viridis*, Schenk, Abh. Senckenb. Naturf. Ges. Frankfurt, Bd. 23, p. 62, Taf. 2, Fig. 4—8.
1900. *Xenia viridis*, Ashworth, in Willey, Zool. Results. Part. 4, p. 516, Taf. 53, Fig. 14.
1902. *Xenia viridis*, Kükenthal, Revision, Zool. Jahrb., Bd. 15, p. 649.

Es liegt eine 7 cm. breite und 4 cm. hohe Kolonie vor. Der dicke, fleischige, fast glatte Stamm, der mit den benachbarten durch membranöse Basis verbunden ist, verbreitert sich nach oben sehr erheblich. Die Polypen sind bis 15 mm. lang, bis 2 mm. breit, auf die Tentakel kommen 6 mm. Länge. Pinnulä finden sich in drei Reihen stehend zu je 16 bis 24 vor. Die Kalkkörper sind äußerst zahlreich, von Scheibenform oder etwas oval und von 0,015 mm. Durchmesser.

Farbe in Alkohol gelblichgrün.

Fundort: Nordküste von Klein-Kei, in 3—4 m. Tiefe.

Vorliegende Form stimmt noch am meisten mit *X. viridis* überein, wenn auch die Polypen größer sind, und in den Längsreihen auf den Tentakeln einige Pinnulä mehr stehen.

Familie *Alcyoniidae* Verr.

Lit. u. Syn. siehe Kükenthal, Alcyonarien, Ergeb. d. deutschen Tiefsee-Exp., Bd. XIII, p. 25, 1906.

In meiner Bearbeitung der Alcyonarien der deutschen Tiefsee-Expedition habe ich einen geschichtlichen Abriß, sowie eine neue Einteilung dieser Familie gegeben, so daß ich hier darauf verweisen kann.

In vorliegender Sammlung waren nur zwei Exemplare aus dieser Familie vorhanden, die sich als zur Gattung *Sarcophytum* gehörig erwiesen.

Gattung *Sarcophytum* (Q. G.).

Über die Gattung *Sarcophytum* habe ich eine Revision fertig gestellt, die vor kurzem in der Bearbeitung der Alcyonarien der westaustralischen Ausbeute von Hartmeyer und Michaelsen erschienen ist, und auf welche ich hiermit verweise. Nur will ich anführen, daß ich die zahlreichen bis jetzt beschriebenen Arten auf fünf sichere reduziert habe, während eine neue Varietät aus vorliegender Ausbeute stammt und in folgendem beschrieben werden soll.

Für die Gattung habe ich folgende Diagnose aufgestellt:

„Kolonie hutpilzförmig, mit vom Rande her mehr oder minder stark eingefalteter Scheibe. Mit Dimorphismus. Die kleinen, vollkommen retractilen Autozooide stehen nur auf der Scheibenoberfläche, am Rande stets dichter als in der Mitte. Die sehr kleinen, zwischen den Autozooiden liegenden Siphonozooide sind tentakellos und sind äußerlich nur als feine Poren sichtbar. Eine Scheidung des entodermalen Kanalnetzes in ein oberflächliches und ein tieferes fehlt. Die Geschlechtsprodukte entwickeln sich nur in den Autozooiden. Das Schlundrohr der Autozooide hat selten und dann nur wenige Spicula. Der Oberfläche

von Scheibe und oberem Stiel sind kleine keulenförmige Spicula eingepflanzt. Das Innere der Scheibe enthält vorwiegend schlanke, bedornte Stäbe, das des Stieles dünnere oder dicke mit großen Warzen besetzte Spindeln und Doppelspindeln.

Farbe meist grau, grünlich oder bräunlich. Tropisches Litoral des indopacifischen Oceans."

Die beiden Exemplare, welche in vorliegender Sammlung vorhanden sind, gehören der gleichen Art an und wurden von mir anfänglich als zu *S. Ehrenbergi* Marenz. gehörig betrachtet. Die eingehende Untersuchung zeigte mir aber, daß es unmöglich angeht, sie damit zu identifizieren, da außer anderem eines der wichtigsten Artmerkmale, nämlich die Gestalt der Stielspicula eine verschiedene ist, so daß zur Aufstellung einer neuen Varietät geschritten werden mußte.

3. ***Sarcophytum Ehrenbergi* var. *stellata* n. v.** (Taf. XIX, Fig. 1.)

Diagnose: „Auf einem sich nach oben verbreiternden kurzen, ziemlich glatten Stiel sitzt eine dicke weiche, nicht weit überragende flache Scheibe, die sich an den Rändern etwas verdünnt und in einzelne dicke Lappen eingekerbt ist, die sich nach abwärts zu eingerollt haben. Die Autozooide stehen an den Rändern dichter, in der Scheibenmitte dagegen in Entfernungen von 4—5 mm., und sind bis 3 mm. lang. Ihre Tentakel tragen zwölf Pinnulä jederseits und das Schlundrohr reicht bis zur Mitte. Die Siphonozooide stehen sehr dicht, zwischen je zwei Autozooiden fanden sich neun bis zehn Siphonozooide. Die keulenförmigen Spicula der Scheibenrinde sind 0,09—0,2 mm. lang und mit nur wenigen Fortsätzen versehen, daneben fanden sich etwas größere, sehr weit bedornte Spindeln, die im Scheibeninneren als schlanke, mitunter etwas gebogene Formen bis 0,24 mm. Länge erreichen. Die Siphonozooidmündungen werden kranzförmig umgeben von sehr kleinen, senkrecht zur Oberfläche eingepflanzten Keulen und Spindeln, die in der Aufsicht sternförmige Gebilde darstellen von 0,03 mm. Durchmesser, mit wenigen, plumpen und abgerundeten Strahlen. Im Stielinneren finden sich breite, oft plattenförmige Spicula, unregelmäßig mit großen Warzen besetzt, die bis zu 0,24 mm. lang werden.

Farbe graugrün.

Fundort: Aru-Inseln, in geringer Tiefe."

Beschreibung: Von den beiden mir vorliegenden Exemplaren ist das eine unvollständig und das andere durch Druck erheblich deformiert. Letzteres besteht aus einem ziemlich kurzen, sich nach oben verbreiternden Stiel und einer ca. 10 cm. im Durchmesser haltenden weichen Scheibe, die fast völlig flach ist und deren dünner werdenden, über den Stiel vorragenden Ränder in einzelne dicke Lappen ausgezogen sind, die sich nach abwärts eingerollt haben.

An den Rändern stehen die Autozooide dichter, in der Scheibenmitte dagegen in Entfernungen von 4—5 mm. Die Siphonozooide sind zwar sehr klein, aber doch deutlich sichtbar und stehen in dichtester Anordnung, so daß sich zwischen je zwei Autozooiden neun bis zehn Siphonozooide finden. Eine genauere Untersuchung der Autozooide ergab mir, daß diese bis 3 mm. lang werden. An den Tentakeln sitzen jederseits zwölf konische, dicht aneinander gelagerte Pinnulä. Das Schlundrohr

reicht bis in die Mitte des freien Polypen hinab. Spicula von schlanker Spindelform finden sich nur unter der Tentakelkrone. Die Autozooide sind stark mit Zoochlorellen erfüllt.

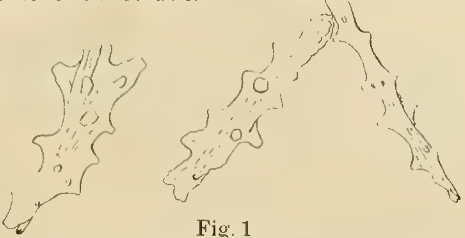


Fig. 1
Sarcophytum stellatum, Scheibenspicula.

Alle Spicula zeichnen sich durch ihre geringe Größe aus. Die Keulen der Scheibenrinde sind ca. 0,09 mm. lang, abgeflacht und am freien Ende mit sehr wenigen großen Fortsätzen versehen. Sie sind in Kreisen rings um die Siphonozooide eingepflanzt. mit dem dicken Ende nach oben gerichtet. Zwischen ihnen stehen massenhaft kürzere, bis 0,04 mm. lange, mit großen abgerundeten Fortsätzen versehene Spicula, ebenfalls mit ihrer Längsachse der Oberfläche der Scheibe eingepflanzt. Von oben gesehen erscheinen sie als sternförmige Figuren mit dicken, plumpen Strahlen. Neben diesen Spicula finden sich in der Rinde noch größere weit bedornte Spindeln sowie vereinzelte Kreuze. Im Scheibeninneren sind diese flachen Spindeln durchschnittlich etwa 0,12 mm lang. Das Stielinnere enthält sehr breite, oft plattenförmige Spicula bis 0,14 mm. Länge, die völlig unregelmäßig mit großen warzenartigen, gezackten Fortsätzen besetzt sind. Daneben finden sich kleinere und schmälere, mehr spindelförmige Spicula.



Fig. 2.
Sarcophytum stellatum, Scheibenspicula.

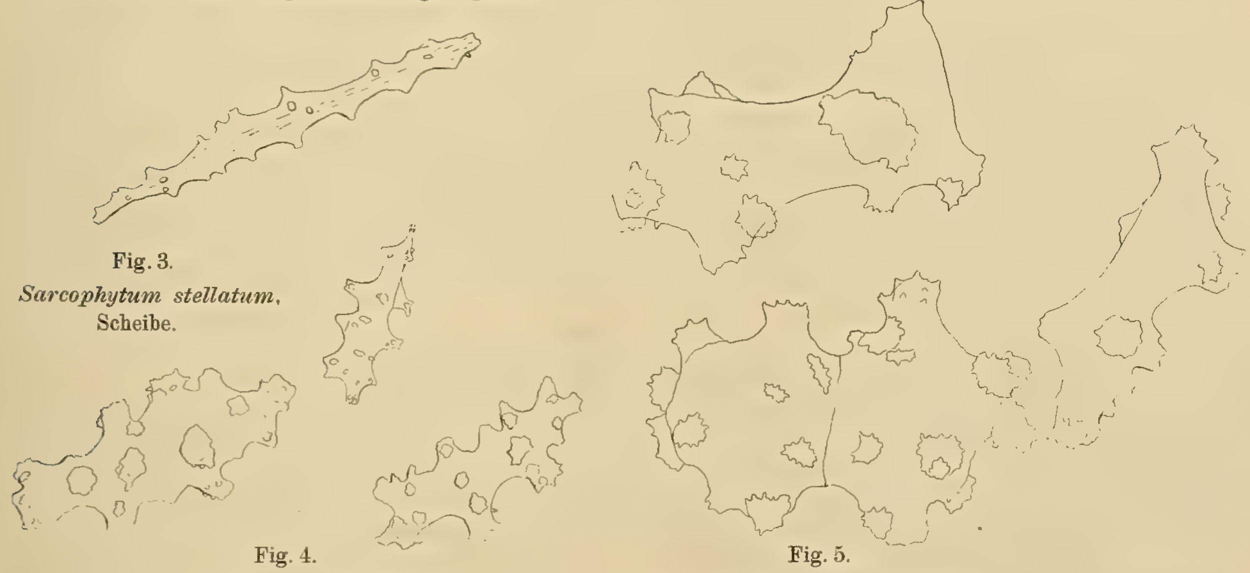


Fig. 3.
Sarcophytum stellatum, Scheibe.

Fig. 4.
Sarcophytum stellatum, Stiel.

Fig. 5.
Sarcophytum stellatum, Stiel.

Das zweite Exemplar zeigt dieselben Verhältnisse, nur sind die Spicula durchweg etwas größer. Die Keulen der Scheibe werden bis 0,12 mm. lang, die schlanken, mitunter etwas gebogenen Spindeln des Inneren bis 0,24 mm. und auch die breiten Platten des Stieles können bis 0,24 mm. lang werden.

Vergleichen wir diese Form mit den schon bekannten *Sarcophytum*-Arten, so kommt für etwaige Identifizierung nur *S. Ehrenbergi* Marenzeller in Betracht.

Aus Marenzellers Beschreibung (1886, p. 356) jener Art ist folgende Diagnose zu entnehmen:

„Die dicke, weiche Scheibe überwölbt nur wenig den Stiel, und hat wenige grobe Falten, die nicht weit auf die Scheibe gehen. Die bis 5 mm. langen Autozooide

stehen in Entfernungen von 1—1,5 mm., die Mündungen der Siphonozooide sind groß, aber spärlich. Die keulenförmigen Rindenspicula der Scheibe sind 0,1—0,2 mm. lang und ausgezeichnet durch ihre breite und reichzackige Krone. Die Rindenschicht des Stieles ist sehr dünn. Im Inneren der Scheibe liegen 0,2 mm. gelegentlich auch bis 0,25 mm. lange Spicula, teils schlanke Stiele mit rauhen Warzen, die manchmal geweihartig verzweigt sind, teils breitere, mehr spindelförmige mit gröberen Warzen besetzte. Im Stiel liegen durchschnittlich 0,26 mm. lange, gelegentlich etwas größere breite Spindeln, die mit weitstehenden, groben rauhen Warzen besetzt sind.

Farbe dunkelbraun, hell gefleckt, auch braun-grün.

Fundort: Rotes Meer, Port Denison, Viti-Inseln, Ceylon, Maldiven."

Die Form von den Aru-Inseln stimmt im Aufbau sehr gut mit *Ehrenbergi* überein. Auch bei ihr finden sich nur wenige grobe, nicht weit auf die Scheibe gehende Falten. Die Autozooide stehen etwas weiter und die Siphonozooide sind zahlreicher. Am auffallendsten ist der Unterschied in der Spiculaform. Zwar stimmt vorliegende Form mit *Ehrenbergi* in der geringen Größe der Spicula überein, deren Form ist aber, besonders im Stiel, doch eine andere, da der typischen *Ehrenbergi* die breiten, fast plattenförmigen, und unregelmäßig geformten Spicula fehlen, wenn auch hier breitere Formen beschrieben worden sind.

Wir haben es also hier mit einer Form zu tun, die zweifellos mit *S. Ehrenbergi* zusammen zu einer Gruppe gehört. Die so auffällig abweichende Spiculation aber, insbesondere das Vorkommen der breiten Platten in dem Stiele, läßt die Aufstellung einer eigenen Varietät als notwendig erscheinen, die ich nach den von oben gesehen sternförmigen Rindenspicula der Scheibe var. *stellata* nenne. Aber schon jetzt möchte ich ganz ausdrücklich bemerken, daß es mir nicht ausgeschlossen erscheint, daß eine ganze Reihe von Übergängen zwischen beiden Formen vorhanden sein mögen, nach deren dereinstiger Auffindung sich eine Einschmelzung meiner Varietät in die typische Art wird ermöglichen lassen. So lange das aber nicht der Fall ist, muß die Trennung aufrecht erhalten werden.

Familie *Nephthyidae* Verr.

Die neuere Literatur über Nephthyiden, welche seit meinem Versuch einer Revision dieser Familie erschienen ist (1903, 1905, 1907), ist in der schon erwähnten Bearbeitung der westaustralischen Alcyonarien kritisch besprochen worden, so daß ich mich hier auf eine Beschreibung der vorliegenden Arten beschränken kann.

Sämtliche Arten bis auf eine stammen aus dem flachen Litoral der Aru- und Kei-Inseln und sind von Dr. Merton gesammelt worden; anhangsweise habe ich noch eine japanische Form aus dem Lübecker Museum beschrieben, die bis jetzt nur unvollkommen bekannt war. Wie aus dem eingangs gegebenen Verzeichnis ersichtbar (siehe p. 307), gehören die Arten den vier Gattungen *Capnella*, *Nephthya*, *Dendronephthya* und *Stereonephthya* an. Von einigen Arten konnten mehrere Exemplare untersucht werden, so von *Capnella spicata* (May) 4, von *Dendronephthya coronata* (Wr. Stud.) 12, von *D. aruensis* 5, von *Nephthya pellucida* 5, von *D. Roemeri* 4, von *D. Mertoni* 3, von *Stereonephthya longicaulis* 2, während von den anderen Arten nur je ein Exemplar zur Verfügung stand.

Gattung *Capnella* Gray.

4. *Capnella spicata* (May).

1905. *C. sp.*, Kükenthal, Versuch einer Revision etc., p. 131.

Das Vorkommen dieser von May (1899, p. 140) aufgestellten ostafrikanischen Art bei den Aru-Inseln ist von mir bereits (1905, p. 131) festgestellt worden. Es handelte sich damals um ein Bruchstück aus dem Wiener Museum. Nunmehr liegen mir aus Dr. Mertons Sammlung vier sehr schöne Exemplare vor, die zweifellos zu dieser Art gehören. Das größte ist 10,5 cm. lang und 7,3 cm. breit. Der Aufbau ist ganz der gleiche wie ihn May beschrieben hat. Die Spiculation zeigt gegenüber dem Original nur geringe Abweichungen. Auch die Farbe ist bei allen vier Exemplaren die gleiche stahlgraue, die für die Art ganz charakteristisch zu sein scheint.

Fundort: Klein-Kei, in 3—4 m. Tiefe.

Gattung *Nephthya* Sav.

5. *Nephthya rubra* Kükth. (Taf. XIX, Fig. 2.)

Von dieser Art, welche ich kürzlich aus der Sharksbai von Westaustralien erhalten und in meiner Bearbeitung dieser Alcyonarien beschrieben habe, liegt mir aus der Mertonschen Reiseausbeute ein jugendliches Exemplar von 9 cm. Länge vor, wovon auf den schlanken, sterilen Stiel 4 cm. kommen. Der Stiel setzt sich in einen etwas verbreiterten Hauptstamm fort, der in einer Ebene angeordnete kurze Seitenäste trägt, die dicht mit Polypenläppchen besetzt sind. Diese Läppchen haben sphärische Form und die Polypen stehen an ihnen in gleichmäßiger Verteilung. Ihre Größe und Bewehrung, sowie die Gestalt der übrigen Spicula ist die gleiche wie bei dem Originalexemplar, nur die rote Färbung des Stammes, der Äste und der Stützbündel ist etwas dunkler, während auch bei diesem Exemplare die Farbe der Polypen orangerot ist.

Fundort: Pulu Bambu (Aru-Inseln). Diese Form erweitert unsere Kenntnisse von *N. rubra* insofern, als wir hier ein Exemplar mit deutlichem schlanken Stiel haben, während das Original-Exemplar eines sterilen Stielteiles entbehrt. Da auch ein zweites kleines australisches Exemplar einen Stiel besitzt, so ist möglicherweise das Vorkommen eines Stieles auf jüngere Kolonien beschränkt.

6. *Nephthya pellucida* n. sp. (Taf. XIX, Fig. 3.)

Von dieser neuen Art liegt mir ein großes Exemplar von 8 cm. Länge und 7 cm. Breite vor, welches ich der folgenden Beschreibung zugrunde lege.

Der unterste Teil der Kolonie fehlt, so daß sich nicht entscheiden läßt, ob ein steriler Stiel vorhanden war. Von einem abgeplatteten Hauptstamm aus gehen einige sich nochmals verzweigende Seitenäste, die alle ganz ausgesprochen in einer Ebene liegen. Die Polypenläppchen haben sich stark aufgelockert und die Polypen stehen in dichten Bündeln, mehr basalwärts auch in transversalen Reihen an den Läppchen. Die Astrinde ist bei der lockeren Stellung der Läppchen bis fast zu den Enden hin sichtbar, und es zeigt sich, daß die Äste stark durchscheinend sind. Die kleinen Polypen sind ca. 0,4 mm. breit, 0,42 mm. hoch und sitzen ungefähr in rechtem, doch auch oft etwas stumpfem oder spitzem Winkel an den kurzen Stielen. Bewehrt sind sie mit

Fig. 6.
Nephthya pellucida, Polyp.

regelmäßig in Doppelreihen gestellten flachen bedornten Spindeln. In jeder Doppelreihe stehen sechs bis sieben Paar, ventral etwa fünf Paar. Diese Spicula sind ca. 0,12 mm. lang. Das Stützbündel wird von sechs und mehr dicken, meist stark gekrümmten, roten Spindeln mit hohen Dornen gebildet, von denen zwei bis 1,2 mm. lange ein wenig vorragen können. In den oberen Spindeln liegen in transversaler Anordnung zahlreiche ca. 1,5 mm. lange, schlanke, weit aber hoch bedornte Spindeln,



Fig. 7. *Nephthya pellucida*, obere Rinde.

Fig. 8. *Nephthya pellucida*, untere Rinde.

Fig. 9. *Nephthya pellucida*, Kanalwand.

meist leicht gekrümmt, und zwischen ihnen zahlreiche kleinere, aber relativ breitere. In der unteren Rinde finden sich neben ganz dicken, oft einseitig mit hohen Dornen besetzten Spindeln und Dreistrahlern auch mehr sternförmige Körper mit vielen langen aber abgerundeten Strahlen, durchschnittlich von etwa 0,2 mm. Durchmesser. In den Kanalwänden liegen zahlreiche dicke, flach bedornte Spindeln von ca. 1,2 mm. Länge.

Farbe des Stammes weiß, der Äste dunkelrot durch die rote Farbe der transversalen Spindeln. Ebenso ist die Farbe des Stützbündels dunkelrot, während die Polypen gelb gefärbt sind.

Fundort: Aru-Inseln, nördlich von Penambulai in 8 m. Tiefe.

Von vier weiteren kleineren Exemplaren (Dredge 10), welche dieser Art zugehören und aus 8 m. Tiefe von der Ostküste der Aru-Inseln stammen, sind besonders bemerkenswert zwei, bei denen der Stiel intakt ist. Beim kleinsten Exemplar ist der Stiel 4,3 cm. lang, walzenförmig und stark durchscheinend, das Polypar dagegen nur 1,8 cm. lang und ebenso breit. Die Polypen sitzen am obersten Stammteil in kleinen transversal gestellten Gruppen, und an den beiden kurzen Hauptästen, in welchen sich der Stamm gabelt, in dichterer Anordnung. Ein zweites Exemplar, dessen Polypar weiter entwickelt ist, hat 9 cm. Gesamtlänge, wovon 4 cm. auf den schlanken, durchscheinenden Stiel kommen. Die Verzweigung ist durchaus in einer Ebene erfolgt. Es scheint demnach bei jungen Exemplaren der Stiel relativ viel länger zu sein als bei größeren. Das hängt jedenfalls mit der erst allmählich erfolgenden Ausbildung des verzweigten Polypars zusammen, das bei allen Exemplaren abgeplattet ist.

Diese Form steht zweifellos der *N. rubra* am nächsten und gehört mit ihr zur *Aurantiaca*-Gruppe. Was sie artlich auszeichnet, ist die beginnende Auflösung der Läppchen und das Überwiegen der langen Spindeln in der oberen Rinde. Auch die Form der unteren Rindenspicula ist eine besondere.

7. *Nephthya granulata* Kükth.

Diese von mir von Westaustralien beschriebene Art liegt mir in einem kleinen Exemplare von 8,5 cm. Höhe von den Aru-Inseln vor. Der schlanke, sterile Stiel ist auffällig lang und mißt über 5 cm. Das Polypar ist annähernd in einer Ebene entwickelt. Die Polypen stehen nur an den Zweigenden dichter, basalwärts dagegen mehr in horizontalen Reihen, ihre Gestalt ist die gleiche,

wie die des Originals. In der Bewehrung der Rinde fällt das häufigere Auftreten großer, schlanker, transversal gestellter Spindeln in der oberen Rinde auf. Die Färbung ist die gleiche wie die des Originals.

Fundort: Pulu Bambu, Aru-Inseln, in 8 m. Tiefe.

Gattung *Dendronephthya* Kükth.

8. *Dendronephthya coronata* (Wr. Stud.). (Taf. XIX, Fig. 3.)

1905. *D. c.* Kükenthal, Versuch einer Revision der Nephthyiden, Zool. Jahrb., Bd. 21, p. 657. Hier weitere Synon.

Von dieser Art liegen mir zwölf Exemplare vor, von denen ich eines der größten der Beschreibung zugrunde lege.

Die Kolonie ist im Umriß queroval und etwas, aber nicht erheblich, abgeplattet. Der Querdurchmesser beträgt 6,5 cm., die Höhe 5 cm. Der Stiel ist sehr kurz aber breit und mit vielen Stolonen versehen, denen Steinchen, Muschelschalen etc. anhaften. Die Polypen stehen ausschließlich an der Oberfläche des Polypars, das ziemlich einheitlich ist. Sie sind in kleine Gruppen von zirka fünf bis zehn vereint, die zu größeren Dolden zusammentreten. Diese größeren Dolden treten ihrerseits nahe zusammen und die oberen überdecken schirmförmig die darunter liegenden. So wird eine recht einheitliche und gleichmäßige Verteilung der Polypen auf der Oberfläche des Polypars erzielt. Die Polypenköpfchen stehen meist in stumpfem Winkel an den langen Stielen, sind durchschnittlich etwa 0,45 mm. hoch, 0,5 mm. breit und bewehrt mit ca. drei bis vier Paar Spicula in jeder Doppelreihe. Dazwischen liegt mitunter eine kleine Spindel. Die obersten sind eingeknickt, treten mit ihren oberen Schenkeln nahe aneinander und ragen ziemlich weit über das Köpfchen hervor. Ihre Länge kann 0,4 mm. erreichen. Diese obersten Polypenspicula können über das Köpfchen eingeschlagen werden und die acht Felder stoßen dann mit ihren Spitzen über dem Munde zusammen. Vielfach läßt sich auch bemerken, daß das Körperepithel sich an den vorragenden Stacheln entlang zieht und unterhalb der Spitzen zu einem Knöpfchen anschwillt. Das Stützbündel enthält stets ein paar größere, ziemlich schlanke Spindeln, die mehr oder weniger weit vorragen.

Fig. 10.
Dendronephthya coronata, obere Rinde.

Fig. 11.
Dendronephthya coronata, untere Rinde.

Fig. 12.
Dendronephthya coronata, obere Kanalwand.

In der oberen Rinde liegen schlanke und fein bedornte Spindeln bis ca. 3 mm. Länge, die meist etwas gekrümmt sind. In der Stielrinde liegen vorwiegend plumpe Sterne von ca. 0,1—2 mm Durchmesser, in den Kanalwänden zahlreiche flache, verästelte, oft sternförmige Spicula von ca. 0,12 mm. Durchmesser. Farbe in Alkohol rötlichweiß.

Fundort: Aru-Inseln.

Ein anderes Exemplar hat die Farbe besser erhalten, hier zeigen sich die Polypenköpfchen weiß, die darunter liegenden Endäste dunkelrot, der Stiel weiß. Bei diesem Exemplare stehen die Dolden sehr dicht, so daß von der Verzweigung nichts zu sehen ist. Bei einem anderen Exemplar dagegen war die Verzweigung sehr viel lockerer.

Einen etwas anderen Anblick gewährten zwei kleine Exemplare ebenfalls von den Aru-Inseln. Das kleinste von 3 mm. Höhe ist kugelrund und zeigt in der Mitte des Polypars einen äquatorialen Spalt, während sonst die Polypen recht gleichmäßig verteilt sind. Bei dem etwas größeren zweiten

Exemplare ist das Polypar leicht abgeplattet. Der äquatoriale Spalt, welcher das Polypar in eine obere und eine untere Hälfte teilt, ist auch hier vorhanden. In der Polypenbewehrung fällt auf, daß auch die unteren Spindeln jeder Doppelreihe recht groß sind. Alle übrigen Merkmale stimmen mit denen des erstbeschriebenen Exemplares überein. Die Farbe dieser beiden Exemplare ist grau.

Bei einem weiteren kleinen und unvollständigen Exemplar vom gleichen Fundort fiel mir die dunkelrote Färbung des Stammes und der Äste auf, während die Polypenköpfchen selbst weiß waren. Die Untersuchung ergab ungefähr den gleichen Bau. Bei der Polypenbewehrung fiel mir ferner eine gewisse Variabilität auf, indem bei manchen Polypen die untersten Spindeln nahezu horizontal lagen, während sie bei anderen schräg nach oben konvergierten. Wahrscheinlich beruht dies nur auf verschiedenen Kontraktionszuständen der Polypen (siehe Fig. 13—16). Ferner war noch ein Unterschied in der Form der Spicula der unteren Rinde wahrzunehmen, indem bei den beiden kleinen Exemplaren die Spicula die Form dicker Spindeln, Dreistrahler und unregelmäßiger Gebilde hatten, während die bei den größeren Exemplaren vorhandenen Sternformen fehlten.

Fünf weitere Exemplare vom gleichen Fundort und verschiedener Größe zeigen nur geringfügige Abweichungen. Insbesondere ist der Aufbau ganz der gleiche, ein abgeplattetes Queroval auf kurzem breitem Stiel. Am schwächsten ist die Abplattung bei dem kleinsten Exemplar, dagegen bei den beiden größten, 10 cm. in der Breite messenden, am erheblichsten. Es ergibt sich daraus, daß die Gestalt des Polypars doch ein recht konstantes Merkmal bei *Dendronephthya* sein kann, da bei einer so großen Anzahl von Exemplaren stets das gleiche abgeplattete Queroval angetroffen wird. Größer ist die Variabilität in der Polypenbewehrung, insbesondere schwankt die Zahl der Spicula jeder Doppelreihe oft innerhalb der Polypen derselben Kolonie nicht unbeträchtlich. Dagegen ist konstant die bedeutende Länge eines der beiden obersten Spicula. Bei den zuletzt untersuchten Formen sind auch die Spindeln der oberen Rinde platter, die sternförmigen Spicula der unteren Rinde flacher und ebenfalls platter. Die Farbe dieser Exemplare ist im Alkohol graubraun.

Fundort: Aru-Inseln.

Das größte Exemplar vom gleichen Fundort hatte 12 cm. Breite und 7 cm. Höhe.

Fig. 13.

Fig. 14.

Um die Variabilität der Polypenbewehrung, aber auch deren Grenzen zu zeigen, habe ich anbei 4 verschiedene Polypenköpfchen abgebildet (Fig. 13 bis 16), die alle in demselben Maßstabe mit der Camera gezeichnet worden sind. Der größte Polyp (Fig. 15) stammt auch vom größten Exemplar.

Fig. 15.

Fig. 16.

9. ***Dendronephthya Roemeri* n. sp.** (Taf. XIX, Fig. 4.)

Der Beschreibung lege ich ein großes Exemplar von 20 cm. Höhe und 24 cm. Breite zugrunde. Das Polypar ist ganz ausgesprochen in einer Ebene entwickelt und auffällig schlaff. Der Stiel ist sehr kurz, etwa 3 cm. lang und 2,5 cm. breit. Von ihm gehen vier Hauptäste aus, die nur wenige und kurze plumpe Seitenäste abgeben. Diese sind ringsum mit halbkugeligen Polypenmassen besetzt, die besonders dicht an den Enden der Äste stehen und hier die Rinde der Äste fast völlig verdecken. Auf der einen Fläche stehen diese kugeligen Bildungen dichter als auf der entgegengesetzten. Durch die weit vorstehenden Stützbündelspicula gewinnt die Kolonie ein stacheliges Aussehen.

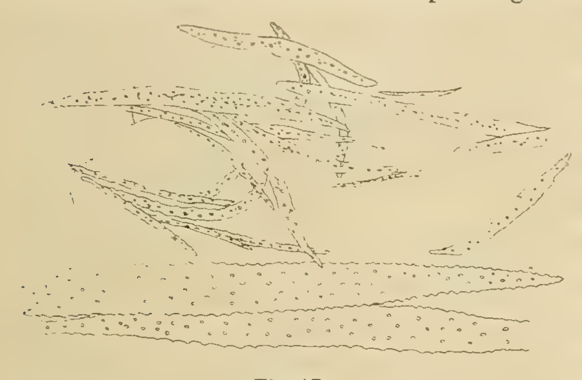


Fig. 17.
Dendronephthya Roemeri, Polyp.

Die Polypenköpfchen sind etwa 0,7 mm. hoch und ebenso breit; sie stehen in sehr stumpfem Winkel zu den kurzen Stielen. Bewehrt sind sie mit drei bis vier Paar konvergierenden schlanken Spindeln in jeder Doppelreihe, von denen die obersten, besonders die seitlichen Paare ziemlich weit vorragen können. Die Länge dieser Polypenspindeln kann bis 0,8 mm. erreichen, sie sind dicht und fein bedornt. Im Stützbündel liegen zwei oder drei große Spicula bis zu 3 mm. Länge neben einigen kleineren. In der oberen Rinde liegen, meist transversal gestellt, kräftige Spindeln bis zu 4 mm. Länge, die mit sehr hohen, aber abgerundeten Dornen dicht besetzt sind. In der Stammrinde werden diese Spindeln kleiner, viel dicker, oft stark gekrümmt und die abgerundeten

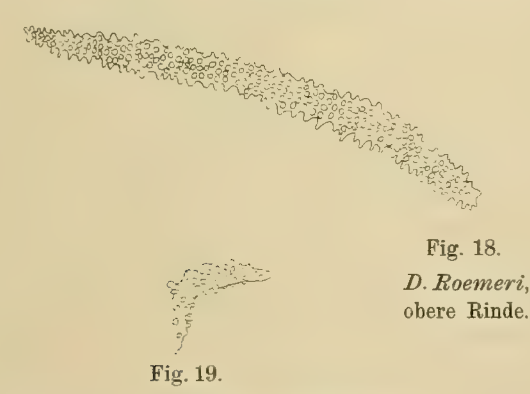


Fig. 18.
D. Roemeri, obere Rinde.

Fig. 19.
Dendronephthya Roemeri, untere Rinde.



Fig. 20.
Dendronephthya Roemeri, Kanalwände.

Dornen sind noch höher und dichter. Daneben kommen auch unregelmäßige Formen vor. Die Kanalwände enthalten sehr große dicke Spindeln mit breiten Dornen, die weiter stehen, sowie kleine glatte, teils stabförmige, teils sternförmig verästelte Formen.

Die Farbe des Stieles und der Hauptäste ist grau, der Endäste braunrot, der Polypen gelblich.

Fundort: Klein-Kei, in einer Tiefe von 4—5 m. Merton, S.

Ein zweites Exemplar vom gleichen Fundort ist unvollständig, da der Stiel fehlt. Der Aufbau ist nicht so ausgesprochen in einer Ebene erfolgt, und die Farbe der Kolonie ist eine etwas andere, da die Polypen intensiv schwefelgelb sind. Alle übrigen Merkmale stimmen überein.

Am nächsten steht diese Form der *D. Hicksoni* Kükth., mit der zusammen sie zur *Hemprichi*-Gruppe gehört. Sie weicht aber sowohl im Aufbau wie in der Gestalt der Spicula doch erheblich ab.

So ist der Polypenstiel sehr kurz, ferner sind die Polypenspicula sehr fein bedornt, und die Spicula der oberen Rinde haben viel höhere Dornen. Auch die Gestalt der Stielspicula ist eine andere, so daß hier zweifellos eine neue Art vorliegt, die ich zum Andenken an meinen verstorbenen Freund Fritz Römer *D. Roemeri* nenne.

Trotz ihres recht abweichenden Aussehens gehören zwei weitere Exemplare der gleichen Sammlung ebenfalls zu obiger Art. Das größere von beiden ist 22 cm. lang und ähnlich aufgebaut wie das erstbeschriebene Stück, doch haben sich die halbkugeligen Polypenmassen größtenteils in einzelne kleinere Bündel aufgelöst und sind nur an den Zweigenden deutlicher erhalten. Das andere Exemplar ist kleiner, nur 13 cm. hoch und 14 cm. breit, und zeichnet sich durch eine erhebliche Rigidität der dicken Hauptäste aus. Alle anderen Merkmale stimmen mit denen des Originalexemplares überein, nur die Färbung ist eine andere, indem Stamm und Äste durchweg grau, die Polypen und Stützbündelspicula orangegelb gefärbt sind.

Der Fundort dieser beiden Stücke ist ebenfalls Klein-Kei, in 3—4 m. Tiefe.

10. ***Dendronephthya aruensis*** **n. sp.** (Taf. XX, Fig. 6.)

Diese schöne Form, die in fünf Exemplaren vertreten ist, gleicht im äußeren Aufbau so täuschend der *D. florida* (Esp.), daß ich anfänglich geneigt war, sie dazu zu stellen. Das reichliche Material von letzterer Art indessen, welches ich von der Sammlung von Hartmeyer und Michaelsen aus Westaustralien untersuchen konnte, zeigte mir die Variabilitätsgrenzen von *D. florida*, in welche die vorliegende Form sich nicht einpressen läßt. Der Beschreibung lege ich das größte Exemplar zugrunde.

Die Höhe der Kolonie beträgt 10,5 cm., ihre größte Breite 9 cm., die Dicke des stark abgeplatteten Polypars 3,7 cm. Das Polypar ist von längsovalem Umrisse. Der Stiel ist sehr kurz, ca. 1 cm. lang, 1,5 cm. dick und mit Stolonen versehen. Die Polypen stehen ausschließlich an der Oberfläche in Dolden, die auf der einen Seite ausgeprägt stufenförmig angeordnet, auf der anderen gleichmäßig auf der Oberfläche verteilt sind. Blattförmig verbreiterte Äste fehlen.

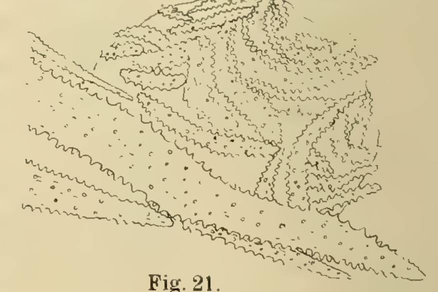


Fig. 21.
Dendronephthya aruensis, Polyp.

Die Polypen sitzen an langen Stielen, die bis 2 mm. Länge erreichen, in stumpfem, einem rechten sich nähernden Winkel und sind ca. 0,6 mm. breit, 0,45 mm. hoch. Die Bewehrung besteht aus regelmäßig in konvergierenden Doppelreihen angeordneten Spindeln, fast durchweg fünf Paar. Diese Spindeln sind ziemlich dick und leicht eingebogen und mit feinen Dornen besetzt. In den Tentakeln liegen in zwei horizontalen Reihen kleine gezackte Stäbchen. Das Stützbündel ist gut entwickelt, eine Nadel ragt meist bis 0,5 mm. vor. In der oberen Rinde liegen longitudinal angeordnete Spindeln, die ziemlich dick und meist gekrümmt sind. Diese Spindeln sind dicht besetzt mit hohen, oft verzweigten Dornen. Einzelne dieser Spindeln können bis 3 mm. lang werden, meist erreichen sie aber nur 1—2 mm. Länge. In der unteren Rinde liegen rundliche kompakte sternförmige Spicula mit plumpen Strahlen. Ihr Durchmesser beträgt etwa 0,15 mm., daneben kommen



Fig. 22.
Dendronephthia aruensis, obere Rinde.

auch unregelmäßige Formen vor. Die Kanalwände sind dicht erfüllt mit flachen, zarten, sternförmigen Spicula von ca. 0,12 mm. Durchmesser, neben vereinzelten dicken Spindeln Drei- und Mehrstrahlern von etwa 0,5 mm. Länge, mit abgerundeten Dornen. Farbe des Stieles grau, der Äste weiß, der Polypen und des Stützbündels dunkelrot.

Fundort: Aru-Inseln.

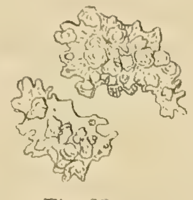


Fig. 23.
D. aruensis, untere Rinde.



Fig. 24.
Dendronephthya aruensis, Kanalwand

Der großen äußerlichen Ähnlichkeit dieser Form mit *D. florida* (Esp.) entspricht nicht ihr Bau. Sowohl die Form der Polypen als auch die Gestalt der Spicula aus den verschiedenen Regionen der Kolonie ist durchweg anders; nicht einmal die Spicula der oberen Rinde gleichen sich. Bei sämtlichen von mir untersuchten Exemplaren von *D. florida* waren es schlanke, fein bedornte Spindeln, bei vorliegender Form dagegen sind es plumpe Spindeln mit hohen, oft gegabelten Dornen. Ebenso verschieden sind die Spicula der Kanalwände und der unteren Rinde.

Von dieser Art liegen mir ferner vier andere, kleinere Exemplare vor, von verschiedener Größe, das kleinste 3 cm., das größte 6 cm. hoch. Bei allen vier Exemplaren ist das Polypar von rundlichem bis längsovalem Umriß und stark abgeplattet. Zwei Exemplare von längsovalem Umriß des Polypars haben einen Stiel von etwa ein Drittel der Gesamtlänge, bei den beiden anderen Exemplaren ist er viel kürzer. Bei allen vier Exemplaren finden sich an der Stielbasis Stolonen. Beim kleinsten Exemplar weist das Polypar den lockersten Aufbau auf. Eine Gegensätzlichkeit der beiden Flächen ist nur beim größten Exemplar vorhanden, wo eine Fläche sehr dicht mit Polypendolden besetzt ist, die andere gar keine Verästelung aufweist, so daß die Verzweigung vollkommen nackt sichtbar ist.

Es ergibt sich also aus dem Vergleich sämtlicher fünf Exemplare, daß *D. aruensis* in ihrem Aufbau recht konstant ist.

Das Polypar ist stets von kreisförmigem bis längsovalem, niemals von querovalem Umriß und stets stark abgeplattet. Der Stiel ist stets sehr kurz, mißt höchstens ein Drittel der Gesamtlänge und ist stets mit Stolonen versehen. Eine blattartige Verbreiterung der untersten Äste ist niemals vorhanden. Die starke Verschiedenheit in der Ausbildung der Dolden auf beiden Seiten des Polypars ist nur bei den beiden größten Exemplaren zu bemerken und fehlt den drei kleineren noch vollkommen. Die Zugehörigkeit von *D. aruensis* zur *Florida*-Gruppe steht außer Frage.

In der Polypenbewehrung gleichen die kleineren Exemplare im wesentlichen den großen. Eine gewisse Variabilität ist allerdings vorhanden, so stehen die Polypenspicula nicht so dicht aneinander.

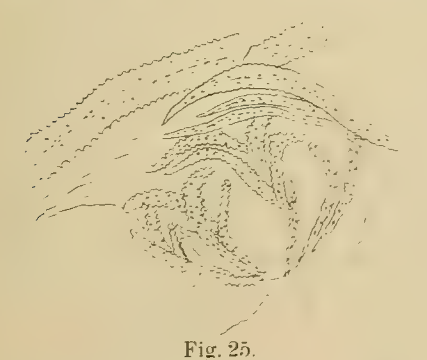


Fig. 25.
D. aruensis, kleineres Exemplar. Polyp.

Fig. 26.



Fig 27.
D. aruensis, obere Rinde.



Fig 28.
D. aruensis, untere Rinde.

und ihre Zahl in jeder Doppelreihe kann etwas geringer sein. Die obere Rinde enthält lange, schlanke Spindeln, die untere Rinde kurze dicke, einseitig stark bedornte Spindeln und kleine unregelmäßige Körper, und in den unteren Kanalwänden überwiegen große Mehrstrahler.

Die Farbe ist ganz die gleiche wie die des Originals.

Fundort: Aru-Inseln, in 20 m. Tiefe.

11. *Dendronephthya Mertoni* n. sp. (Taf. XX, Fig. 6.)

Drei Kolonien liegen vor, alle drei von völlig gleichem Aufbau. Die kleinste ist 3,5 cm. hoch und ebenso breit, die größte 5,5 cm. hoch und 5 cm. breit. Der Stiel erreicht etwa ein Viertel der Gesamthöhe, ist sehr zarthäutig und an seinem Ende mit Stolonen besetzt. Das Polypar ist von annähernd kreisförmigem Umrisse und stark abgeflacht. Die Verzweigung ist eine recht regelmäßige, und die Polypen stehen in kleinen Gruppen ausschließlich an der Oberfläche. Die untersten Zweige sind nicht blattartig verbreitert. Ein Unterschied in der Verzweigung und Polypengruppierung auf den beiden Seiten des Polypars ist nicht wahrzunehmen. Die Polypen stehen an langen, schlanken Stielen und ihre Köpfchen sind in rechtem bis stumpfem Winkel dazu geneigt. Die Polypenköpfchen sind von rundlicher Form, ca. 0,36 mm. hoch und ebenso breit, also recht klein. Ihre Bewehrung besteht aus drei bis vier Paar spitz konvergierenden, etwas eingekrümmten Spindeln in jeder Doppelreihe, von denen die obersten etwas größer sind und teilweise das Köpfchen etwas überragen können. Zwischen je zwei Doppelreihen liegt häufig ein longitudinal gerichtetes einzelnes Spiculum. Die Polypenspicula sind nur schwach bedornt und bis 0,25 mm. lang. Das Stützbündel enthält neben einigen kleineren auch ein oder zwei große schlanke Nadeln, von denen eine das Köpfchen weit überragt und über 2 mm. lang werden kann. Gelegentlich wird diese Nadel in ihrem mittleren Teile sehr dick und sieht dann wie angeschwollen aus. Die Dornen sind flach und weitstehend, aber regelmäßig angeordnet. Die Rinde der stark durchscheinenden Äste wie des Hauptstammes ist dicht erfüllt mit langen, etwas gebogenen, in der Mitte oft anschwellenden Spindeln von ca. 2 mm. Länge, die mit weitabstehenden, aber regelmäßig angeordneten, abgerundeten Dornen besetzt sind. In der Stielrinde treten kurze dicke, mit großen Zacken besetzte Spindeln sowie unregelmäßig strahlige Körper auf.

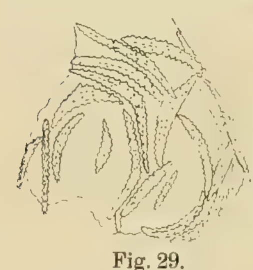


Fig. 29.
D. Mertoni. Polyp.

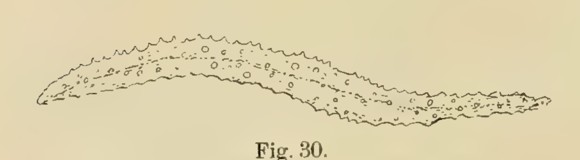


Fig. 30.
Dendronephthya Mertoni. Obere Rinde.

Fig. 31.
D. Mertoni. Untere Rinde.



Fig. 32.
D. Mertoni. Kanalwände.

In den Kanalwänden liegen ca. 0,5 mm. lange, dicke, weit und flach bedornte Spindeln und Dreistrahler, sowie zahlreiche zarte flache Sterne und unregelmäßige Bildungen von ca. 0,12 mm. Durchmesser.

Farbe der Polypen und des Stützbündels bei zwei Exemplaren kräftig rot, beim dritten, größten, orangegelb. Stamm und Äste durchscheinend weiß.

Fundort: Aru-Inseln, Ostküste, in 6—10 m. Tiefe.

Boden: brauner Schlamm und Sand.

Diese Art gehört nach ihrem ganzen Aufbau zur *Florida*-Gruppe der *Umbellatae* und zwar zur ersten Abteilung mit langen Polypenstielen.

Am nächsten verwandt erscheint sie mit *D. coronata*, von der sie sich indessen durch die andere Gestalt des Polypars, sowie die Polypenbewehrung genügend scharf unterscheidet.

12. *Dendronephthya Gravieri* n. sp. (Taf. XXI, Fig. 11.)

Die mir vorliegende ziemlich rigide Kolonie ist 3,8 cm. hoch, 2,6 cm. breit und ganz ausgesprochen in einer Ebene entwickelt. Der Stiel ist sehr kurz und der dicke Hauptstamm gibt rechts und links kurze, schlanke Seitenäste ab. Der Umriß des gesamten Polypars ist längsoval. Die untersten Äste sind nicht blattartig verbreitert. Die Polypen stehen einzeln oder in kleinen, auseinandergespreizten Gruppen an Ästen wie Stamm, an letzterem meist in transversaler Anordnung. Der Winkel, in welchem die Polypenköpfchen am schlanken, langen Stiele entspringen, ist meist ein rechter oder etwas stumpfer. Die kleinen rundlichen Polypenköpfchen, welche ca. 0,55 mm. hoch und ebenso breit sind, weisen eine recht regelmäßig in Doppelreihen angeordnete Bewehrung, unten fast horizontaler, weiter oben sich konvergierend erhebender Spindeln auf, etwa sieben bis acht Paar in jeder Doppelreihe. Die obersten ragen nicht über das Köpfchen hervor. Fast alle sind etwas eingebogen, ca. 0,22 mm. lang, dabei recht breit und mit weitstehenden aber hohen Dornen besetzt.



Fig. 33.
Polyp von *Dendronephthya Gravieri.*

Fig. 34.
Dendronephthia Gravieri. Obere Rinde.

Fig. 35.
Dendronephthya Gravieri. Untere Rinde.

Vom Stützbündel ragt eine ziemlich dicke Spindel ein wenig über das Köpfchen vor. Die obere Rinde enthält bis 1,5 mm. lange, schlanke, etwas gekrümmte, meist transversal gelagerte Spindeln, die in der Stielrinde kürzer, dicker und höher bedornt werden. Die Kanalwände enthalten vereinzelte fast glatte Spindeln.

Farbe des Stammes und der Äste rot, der Polypen hellgelb.

Fundort: Aru-Inseln, Ostküste, in 10 m. Tiefe.

Diese Form gehört nach ihrem ganzen Aufbau zur *Klunzingeri*-Gruppe und schiebt sich nach ihrer Polypenbewehrung zwischen *D. Klunzingeri* und *D. ramulosa* als neue Art ein. Ich gebe ihr den Namen eines verdienstvollen Alcyonarienforschers.

13. *Dendronephthya* aff. *planoregularis* (Burch.). (Taf. XX, Fig. 9.)

1905. *D. pl.*, Kükenthal, Versuch einer Revision etc., p. 630.

Die Kolonie ist 7 cm. hoch und 5 cm. breit. Der walzenförmige Stiel mißt etwa 2 cm. in der Länge. Die gesamte Kolonie ist äußerst schlaff und fast durchsichtig. Das Polypar ist ausgesprochen

in einer Ebene entwickelt und von etwa eiförmigem Umriß, das spitzere Ende basalwärts gerichtet. Der sehr breite Hauptstamm gibt unten einen Kranz sich teilweise blattförmig verbreiternder Äste ab, etwas darüber ein paar größere, seitwärts gerichtete, und am oberen Ende teilt er sich in zwei weitere Äste. Die Äste teilen sich in ihrem oberen Teile ein paarmal dichotomisch und an den Endzweigen sitzen die Polypendolden, aus zahlreichen kleineren Dolden bestehend, aber alle eine fast ebene Oberfläche bildend. Während auf der einen Seite des Polypars die Dolden fast völlig die Verzweigung überdecken, bleibt diese auf der anderen Seite fast in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar. Charakteristisch ist es für vorliegende Form, daß die zahlreichen Endzweige eines Astes nur wenig voneinander divergieren, womit wohl auch die geringe Neigung des Polypenköpfchens zum Stiel zusammenhängt. Die Polypenköpfchen sind ca. 0,5—0,6 mm. hoch und ebenso breit. Ihre Bewehrung ist eine spärliche. Meist sind es zwei bis drei Paar schlanke, fast glatte Spindeln, die in jeder Doppelreihe stehen und von denen eine der obersten größer wird und vorragt. In ihrem unteren Teile sind die Spindeln stark nach einwärts gekrümmt. Ihre Länge beträgt durchschnittlich 0,3 mm. Das Stützbündel besteht aus ein paar dickeren Spindeln, die bei einzelnen Polypen über 2 mm. lang werden und über das Köpfchen vorragen können. Diese Stützbündelspicula zeichnen sich durch eine blaurote Färbung aus. Ähnliche longitudinal angeordnete Spindeln liegen ganz vereinzelt in der oberen Rinde, während in der unteren Rinde wie in den Kanalwänden Spicula nicht aufzufinden waren.

Farbe: bläulich, durchscheinend, Polypen gelblich.

Fundort: Aru-Inseln.

Am nächsten steht vorliegende Form der *D. planoregularis*, sowohl was den Aufbau der Kolonie, wie die Gestalt der Polypen anbetrifft. Die Bewehrung scheint eine etwas andere zu sein, da aber vorliegendes Exemplar in halbprozentiger Chromsäure konserviert worden ist und infolgedessen eine teilweise Zerstörung der Spicula stattgefunden haben kann, ist eine vollkommene Identifizierung nicht möglich.

Dendronephthya involuta (Kükth.). (Taf. XX, Fig. 10.)

1905. *D. i.* Kükenthal, Versuch einer Revision der Nephthyiden, p. 596.

Obwohl diese Form nicht zur Mertonschen Sammlung gehörig ist, möchte ich doch an dieser Stelle eine erneute Beschreibung nach einem großen Exemplare geben, das mir von Herrn Kollegen Lenz aus dem Lübecker Museum zur Bestimmung überwiesen wurde. Es wird dadurch die auf Grund eines kleinen Exemplares aufgestellte Beschreibung nicht unwesentlich erweitert und die Art damit auf eine sicherere Basis gestellt.

Die Kolonie ist 8 cm. hoch, davon kommen 3 cm. auf den sterilen Stamm. Dieser ist walzenförmig, fast glatt, unten mit einigen Stolonen versehen und oben kurz vor der Abgabe der ersten Äste etwas eingeschnürt. Er setzt sich in zwei viel schlankere Hauptäste fort, von denen einer nach oben geht, der andere rechtwinklig davon entspringt. Diese beiden Hauptäste tragen ungefähr rechtwinklig davon entspringende, noch mehrfach verzweigte Seitenäste, die alle ungefähr in einer Ebene liegen und nach einer Fläche des Polypars zu eingekrümmt sind. Das obere Stielende wird seitlich umgeben von ein paar blattförmig verbreiterten kleinen Ästen, während die übrigen Äste walzenförmig sind. Die Polypen stehen in kleinen Gruppen und sind ausgezeichnet durch sehr lange, schlanke Polypenstiele, die bis 2,5 mm. Länge erreichen. Das Köpfchen sitzt am Stiele in einem rechten oder etwas stumpfen Winkel und ist ca. 0,5 mm. hoch und 0,7 mm. breit, doch finden sich

auch kleinere. Die Bewehrung besteht aus in vierfacher Reihe transversal gelagerten Spindeln, auf denen sich spitz konvergierend acht Doppelreihen von ein bis zwei Paar Spindeln erheben, von denen je eine das Köpfchen überragt. Zwischen diesen Doppelreihen stehen in der Längsrichtung in den Zwischenräumen kleinere Spindeln. Alle Polypenspindeln sind fein bedornt, die transversalen sind 0,2—0,3 mm. lang, die überragenden bis 0,5 mm., letztere sind schwach nach innen eingebogen, die anderen gestreckt. Die langen Tentakel sind erfüllt mit zwei etwas nach unten konvergierenden Reihen kleiner Spicula. Das Stützbündel besteht aus ein paar langen, schlanken, gestreckten Spindeln, wovon die eine bis 4 mm. groß werden und das Köpfchen um 2 mm. überragen kann. Ihre nadelfeine Spitze ist völlig glatt, während der übrige Teil sehr fein und regelmäßig bedornt ist. Die obere Rinde ist erfüllt mit schlanken bis 3 mm langen, feinbedornten Spindeln, die meist ziemlich gestreckt verlaufen, an den Enden der Zweige longitudinal, an den basaleren Teilen transversal. In der Stielrinde liegen dicht gedrängt und regellos durcheinander bis 0,8 mm. lange, sehr dicke, weit bedornte Spindeln, die etwas gekrümmt sind. Daneben kommen vereinzelte kleine rundliche oder mehr sternförmige Körperchen vor. In den Kanalwänden liegen ähnliche, nur etwas kleinere Spindeln, oft mit großen, aber abgerundeten Zacken, auch Dreistrahler finden sich vor. Außerdem liegen hier kleine, nur 0,07 mm. messende, flache sternförmige Körperchen.

Farbe des Stieles weiß, der Äste weiß mit rosa Anflug, der Polypen samt ihrer Stiele orangerot.

Fundort: Japan, Dr. Struck leg. Mus. Lübeck Nr. 486.

Es erhebt sich nun die Frage, zu welcher Gruppe vorliegende Form zu rechnen ist. Der typisch divarikate Bau, das abgeflachte und unregelmäßige Polypar verweisen sie in die *Cervicornis*-Gruppe. Die Einrollung des Polypars, die sehr langen Polypenstiele, die Gestalt der Spicula kehrt wieder bei *D. involuta* (Kükth.). Freilich ist ein auf den ersten Blick sehr tiefgreifender Unterschied vorhanden. Bei dem Originalexemplare sind fünf Paar Polypenspicula in jeder Doppelreihe vorhanden, bei vorliegender Form dagegen nur ein bis zwei Paar, die sich auf horizontal gelagerten Spindeln erheben, doch ist dieser Unterschied unwesentlich, da das Originalexemplar von *D. holmii* May, welches ich auf Grund einer Nachuntersuchung ebenfalls zu *D. involuta* gestellt habe, in dieser Hinsicht einen Übergang bildet, da bei ihm die unteren Polypenspicula in sehr stumpfem Winkel konvergieren, oft fast transversal liegen, während sich darüber ein bis zwei Paar sehr steil konvergierender großer Polypenspicula erheben. So ergibt sich also, daß die Einfügung obiger Form in die Art *D. involuta* Kükth. sich rechtfertigen läßt, deren Verbreitungsbezirk sich damit von den Molukken bis Japan ausdehnt.

Die neuerdings von Harrison (1909, p. 28) beschriebene *Spongodes biformata* wird von ihrem Autor nahe zu *D. involuta* gestellt, von der sie sich nur durch den Mangel an Spicula in den Kanalwänden unterscheiden soll. Aus der Beschreibung und mehr noch aus den Abbildungen ersehe ich aber, daß noch andere Unterschiede vorhanden sind, so ragen die obersten Polypenspindeln nicht vor und sind auch nicht größer als die anderen. Ebenso enthält das Stützbündel mehr und kürzere, wenig vorragende Spindeln. An eine Vereinigung mit *involuta* ist daher nicht zu denken.

Gattung ***Stereonephthya*** **Kükth.**

1905. *St.*, Kükenthal, Versuch einer Revision der Nephthyiden, p. 696.

Von dieser Gattung, welche ihre Hauptverbreitung in den australischen Gewässern zu haben scheint, sind auch in vorliegender Ausbeute zwei Vertreter vorhanden, die beide neuen Arten angehören.

14. ***Stereonephthya curvata* n. sp.** (Taf. XXI, Fig. 11.)

Die starre Kolonie ist in einer Ebene entwickelt und 5,8 cm. hoch, 4,2 cm. breit. Der walzenförmige Stiel hat eine Länge von 3,4 cm. und ist oben wie unten 1 cm. breit, er krümmt sich etwas in der Verzweigungsebene ein und setzt sich in einen in gleicher Weise sich einkrümmenden Hauptstamm fort, der außer zahlreichen kleinen Seitenästen nach der Innenseite der Krümmung zu einen stärkeren, wieder mehrfach verzweigten Ast abgibt. Die Polypen sitzen in transversaler Anordnung an den Ästen, fast durchweg auf wulstigen Erhebungen, die nach den Zweigenden zu dichter werden. Doch ist im allgemeinen die Anordnung der Polypen eine zerstreute.

Fig. 36.
Polyp von
Stereonephthya curvata.

Die Polypenköpfchen krümmen sich in sehr stumpfem Winkel gegen den Polypenstiel zu ein und sind ca. 0,53 mm. hoch und ungefähr ebenso breit. Ihre Bewehrung ist eine recht regelmäßige, indem dorsal und seitlich fünf bis sechs Paar Spindeln in unten flach, oben steiler konvergierenden Reihen stehen. Die Spindeln sind ventral kleiner, seitlich und dorsal größer, hier ca. 0,26 mm. messend und mit abgerundeten, aber ziemlich hohen Dornen versehen. Nur die dorsalen Spicula sind an der nach außen zu liegenden Seite mit sehr hohen, spitzen Dornen besetzt, die nach außen vorragen. Das Stützbündel ragt nicht weit vor und besteht aus drei bis vier dicken aber starkbedornten Spindeln.

Die obere Rinde enthält in meist transversaler Lagerung bis 1,5 mm. lange, meist aber kleinere, schlanke Spindeln, die mit hohen, aber meist abgerundeten Dornen besetzt sind. In der unteren Rinde liegen zahlreiche mehr sternförmige Körper von ca. 0,12 mm. Durchmesser. Die Kanalwände enthielten nur wenige Spicula.

Fig. 37.
Stereonephthya curvata.
Obere und untere Rinde.

Farbe: bläulichweiß, der Polypenspirula orangerot.

Fundort: Aru-Inseln.

Diese Form gehört zweifellos mit *Ster. costatofulva*, *St. costatocyanea* und *St. ochracea* in eine Gruppe.

15. ***Stereonephthya longicaulis* n. sp.** (Taf. XXI, Fig. 12.)

Die nicht sehr rigide und etwas durchscheinende Kolonie ist insgesamt 11 cm hoch; davon kommen auf den langen walzenförmigen Stiel 7 cm. An der Basis hat der Stiel 1,5 cm., am oberen Ende 1,2 cm. Durchmesser. Das verhältnismäßig schwach entwickelte Polypar baut sich aus einigen plumpen Hauptästen auf, an denen kurze rundliche Zweige sitzen. Die Verästelung ist ausgesprochen in einer Ebene erfolgt. Die Polypen stehen in transversalen Gruppen, die oft auf niedrigen Querwülsten sitzen. Am Hauptstamm finden sich diese Polypengruppen vereinzelt, dagegen werden sie an den Endzweigen dichter. Die Polypenköpfchen sind klein, ca. 0,6 mm. hoch, 0,5 mm. breit und sitzen in stumpfem Winkel am dicken, kurzen Polypenstiel. Bewehrt sind sie mit schlanken, kräftig bedornten Spicula, die an der



Fig. 38.
Polyp von *Stereonephthya longicaulis.*

Basis horizontal, darüber zu vier bis fünf Paaren in spitz konvergierenden Doppelreihen, oft auch fast longitudinal gestellt, angeordnet sind. Die dorsalen Polypenspicula sind dicker und besonders an der Außenseite mit sehr hohen, vorragenden Dornen besetzt. Das Stützbündel besteht aus einigen dicken, stark bedornten Nadeln, von denen eine etwas über das Köpfchen vorragt.

In der oberen Rinde liegen bis 1,2 mm. lange schlanke Spindeln mit abgerundeten, ziemlich weitstehenden Dornen, während die untere Rinde dicht erfüllt ist mit sternförmigen Körperchen von ca. 0,09 mm. Durchmesser. In den dünnen Kanalwänden liegen ähnliche, aber sehr spärlich verteilte Spicula mit abgerundeten Enden.



Fig. 39. *Stereonephthya longicaulis.* Obere Rinde.

Fig. 40. *St. longicaulis.* Untere Rinde.

Farbe des Stieles ziegelrot, der Polypen schwefelgelb, der Stützbündelspicula kräftig rot.

Fundort: Aru-Inseln.

Ein zweites Exemplar vom gleichen Fundort ist noch etwas größer, 12,5 cm. lang, wovon 8,5 cm. auf den Stiel kommen. Es gleicht in allen Merkmalen vollkommen dem Typus und nur die Färbung ist nicht vorhanden, indem es durchweg weißgraue Farbe zeigt.

Ich stelle die Form zur Gattung *Stereonephthya,* trotzdem sie in vieler Hinsicht mehr zu *Nephthya* neigt. Indessen läßt die spärliche Verzweigung des Polypars und die Stellung der Polypen in transversalen Reihen die Form nahe an *St. ochracea* und *St. curvata* anschließen, mit denen zusammen sie eine Gruppe bildet.

Familie *Siphonogorgiidae* (Köll.) Kükth.

Eine erneute Durcharbeitung dieser interessanten Familie ist dringend nötig und soll demnächst erfolgen. Meine Stellungnahme zu den neuesten diesbezüglichen Arbeiten habe ich bereits erläutert in der vor Kurzem erschienenen Bearbeitung der westaustralischen Alcyonarien aus der Ausbeute der Herren Michaelsen und Hartmeyer. Hier will ich nur eine *Siphonogorgiide* der Mertonschen Ausbeute kurz beschreiben, von deren Identifizierung ich, bei der Fülle neuer und nach den Beschreibungen kaum wieder erkennbaren Arten, vorläufig absehe.

16. *Siphonogorgia* spec. (Taf. XX, Fig. 8 und 9.)

Die Kolonie ist 7,5 cm. hoch und sehr starr. Der Stiel ist stark abgeplattet, in der Abplattungsebene etwas eingekrümmt und 3,4 cm. lang. An der Basis ist er nur 6 mm. breit, nach oben dagegen verbreitert er sich auf 1,4 cm. Es gehen drei in einer Ebene liegende abgeplattete Hauptäste ab, die schräg nach oben divergieren und ziemlich gestreckt verlaufen. Von diesen entspringen nur einige kurze Seitenäste, die ebenfalls in der gleichen Verzweigungsebene liegen. Die Polypen entspringen aus schräg nach oben gerichteten Kelchen, die ziemlich gleichmäßig an den Ästen verteilt sind. Diese Kelche werden über 2 mm. lang und 1,5 mm. breit. In sie einbezogen sind die kleinen, oval geformten Polypenköpfchen, deren Wand mit acht spitz konvergierenden Doppelreihen ca. 0,3 mm. langer schlanker und fast glatter Spindeln bewehrt ist, die



Fig. 41. *Siphonogorgia* spec. Obere Rinde.

in der Mitte häufig etwas eingeknickt erscheinen. Die untersten nehmen eine mehr horizontale Lage ein. Die dicken plumpen Kelchspicula sind etwa 1,5 mm. lang, 0,25—0,3 mm. dick und dicht besetzt mit niedrigen, aber breiten gezackten Warzen, die in dichten Querreihen regelmäßig nebeneinander stehen. Ähnliche, aber noch dickere Formen finden sich in der Rinde; bei diesen Spindeln erscheinen die Warzen noch breiter. Spicula in den Kanalwänden sind spärlich, meist sind es fast glatte, dicke Spindeln.

Die Farbe der gesamten Kolonie ist graubraun.

Fundort: Aru-Inseln.

Familie *Telestidae* (Milne-Edwards).

Gattung *Telesto* Lmx.

Erst vor kurzem haben wir eine sehr wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse von der Gattung *Telesto* durch H. Laackmanns zusammenfassende Bearbeitung (1908) erhalten, und ich kann in bezug auf Synonymik, Literatur und Geschichte auf diese Arbeit verweisen. Er führt darin zehn sichere Arten auf. Nutting (1909, p. 685), der die Gattung wieder der Familie *Cornularidae* einverleibt, beschreibt außer der schon bekannten *T. rigida* Wright und Studer eine neue Form als *T. ambigua* und weitere drei neue Arten werden von Kinoshita (1909, p. 114 u. f.) als *T. tubulosa*, *sagamina* und *rosea* aufgestellt.

In vorliegender Reiseausbeute finden sich nun eine Anzahl Exemplare einer *Telesto*-Art, der *Telesto trichostemma* (Dana), deren eingehendere Beschreibung ich deshalb gebe, weil das vorliegende Material mir erlaubte, einige Lücken zu beseitigen und strittige Punkte aufzuklären.

17. *Telesto trichostemma* (Dana). (Taf. XXI, Fig. 14.)

1846. *Gorgonia trichostemma*, Dana, Zoophytes, p. 665, Taf. 59, Fig. 3.
1868. *Telesto trichostemma*, Verrill, Amer. Journ. Sc. Arts., vol. 45, p. 416.
1889. *T. (Carijoa) t.*, Wright und Studer, Rep. Chall., vol. 31, p. 264 u. vol. 32, p. 2. Taf. 5, Fig. 1, Taf. 6, Fig. 1 u. 2.
1901. *T. t.*, Hickson, Alcyonaria of the Maldives, p. 48.
1905. *T. (Carijoa) t.*, Thomson und Henderson, Report Pearl Oyster Fish. Alcyonarians, p. 318.
1908. *T. t.*, Laackmann, Zur Kenntnis der Alcyonarien-Gattung *Telesto* Lmx. Zool. Jahrb. Suppl. 11, Heft 1, p. 77.

Zunächst will ich eine etwas ausführlichere Diagnose geben:

Diagnose: „Die Kolonie besteht aus aufrechten, aus gemeinsamer Basis entspringenden Stämmen, die wenige und nur nach einer Seite hin sich in einer Ebene ausbreitende kurze Zweige entsenden, die sich nicht weiter verzweigen, so daß nur Polypen bis zur dritten Ordnung erscheinen. Die Polypen stehen ziemlich unregelmäßig und eng, in Abständen von etwa 3,5 mm. Die Spicula sind teils lange, schmale, fast glatte Stäbe bis 0,47 mm. Länge, teils kürzere mit knolligen Auswüchsen versehene. Längs des Stammes verlaufen außen acht Längsfurchen, die aber seicht sind, während die dazwischen liegenden Rippen scharfe Kämme tragen. Außer den acht typischen Hornleisten finden sich weitere Hornbildungen in Form einer äußeren Membran, sowie Scheiden, welche die Spicula einhüllen. Farbe hellbraun bis graubraun.

Fundort: Fidji-Inseln, Torresstraße, Aru-Inseln, Siam und Maldiven in geringen Tiefen.“

Es sind in der Mertonschen Ausbeute mehrere Exemplare von dieser Art vorhanden.

Der Beschreibung lege ich nicht das größte aber ein vollständiges und gut erhaltenes Exemplar zugrunde. Auf einem abgestorbenen Madreporenaste erhebt sich die Kolonie zu einer Höhe von 12 cm. Von der gemeinsamen Basis gehen vier Hauptstämme ab, die in ihrem unteren Teil durch

einen sie überwuchernden Kieselschwamm äußerlich vereinigt sind. Die Verzweigung ist eine spärliche und die in spitzem Winkel abgehenden Äste stehen stets auf nur einer Seite, annähernd in einer Fläche angeordnet. Die Äste sind bei vorliegender Form nur kurz, höchstens 2 cm. messend, können aber bei anderen Kolonien bis 6 cm. lang werden.

Der Stamm nimmt etwas von unten nach oben zu an Dicke ab und mißt im Durchmesser unten 2 mm., oben 1,5 mm.

Im Querschnitt erscheint der Stamm im allgemeinen von Kreisform, ist aber durch acht von longitudinalen Furchen herrührende Gruben erheblich eingekerbt. Es entstehen dadurch acht Längsrippen (*Hm.*, Fig. 42) mit relativ scharf vorspringenden Kanten, während die Einkerbungen selbst am Grunde flach sind. Dieses Merkmal unterscheidet die Art von *T. arborea*, bei welcher die Einkerbungen schmal und tief, die Rippen breit und rundlich abgeflacht sind.

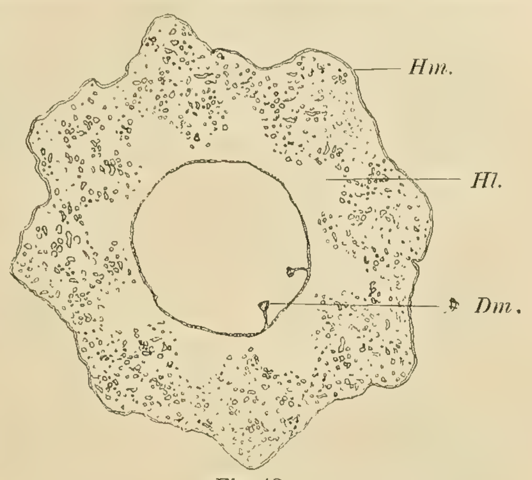
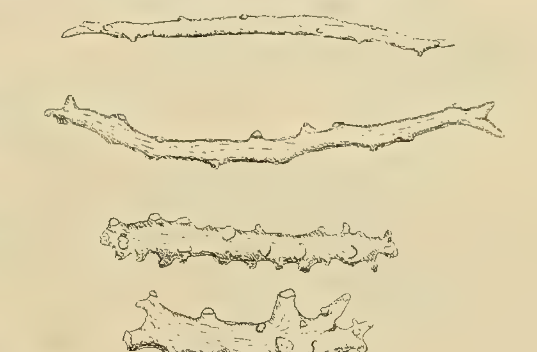


Fig. 42.
Querschnitt durch die Stammbasis von *Telesto trichostemma.*

Die Polypen stehen relativ dicht und ziemlich unregelmäßig. Im allgemeinen beträgt die Entfernung eines Polypen von dem darunter stehenden 3 mm. Die Polypen stehen am Stamm und den Ästen in einem Winkel von 45—70°. Ihre Höhe beträgt 3—4,5 mm., ihr Durchmesser 1,5 mm. Die Tentakel sind sämtlich in das Schlundrohr eingestülpt.


Fig. 43.
Spicula von *Telesto trichostemma.*

Die Gestalt der Polypenspicula weicht von der der meisten anderen Arten kaum ab. Auch hier finden sich die langgestreckte, nahezu glatte, schmale und die kürzere, mit knorrigen Auswüchsen versehene Form vor. Unter der Tentakelbasis werden die Spicula immer kleiner.

Die längsten messen ca. 0,47 mm. bei 0,018 mm. Dicke, sie sind also länger als die von anderen Autoren gemessenen.

Auf Querschnitten erkennt man, daß auch bei dieser Form die beiden dorsalen Mesenterien (*Dm.*, Fig. 42) bis zur Basis des Axialpolypen herabgehen, während die der Lateralpolypen (*L.P.*, Fig. 44) unterhalb des Schlundrohres aufhören.

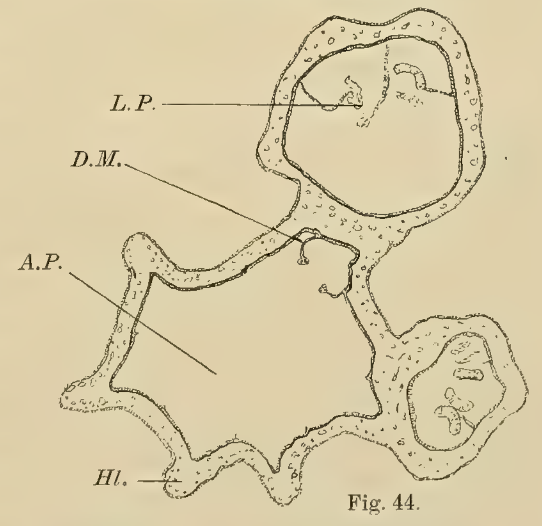


Fig. 44.
Querschnitt durch die Stammspitze von *Telesto trichostemma.*

Auf einem Querschnitt durch den unteren Teil eines Stammes erkennt man acht Felder von kreisrundem bis ovalem Umriß, die vom im Querschnitt kreisförmigen Gastralraum des Axialpolypen ausgehen und dessen Wandung bis etwas über die Mitte hinaus durchsetzen. Diese leicht verhornten Felder (*Hl.*) sind gänzlich spiculafrei

und heben sich schon dadurch von der übrigen dicht mit Spicula erfüllten Mesoglöa ab. Die Spicula des Stammes sind in dessen älterem, also dem basalen Teile durch Hornsubstanz miteinander verbunden, welche die Spicula einscheidet. Dieses Verhalten steht im Gegensatz zu den Angaben Hicksons, an denen auch Laackmann (p. 78) bereits zweifelt. Außen umgibt den Stamm in seinen älteren Teilen eine dünne Hornlamelle, wie das auch von anderen Arten angegeben worden ist.

Farbe: in Alkohol hellbraun bis graubraun.

Fundort: Aru-Inseln. Nr. 8.

In der Diagnose dieser Art, welche Wright und Studer im Challengerreport aufstellen, wird angegeben, daß der Hauptstamm kriechend ist, und das einzige von Dana gegebene Habitusbild zeigt dies auch. An sämtlichen vorliegenden Exemplaren war aber nichts davon zu bemerken, so daß in meiner Diagnose dieses Merkmal weggelassen worden ist.

Vorliegende Art steht in ihrem Aufbau *T. Smithii* und *T. arborea* am nächsten, bei *Smithii* sind aber die Längsrippen nur an den äußersten Spitzen sichtbar, bei *T. arborea* dagegen gehen sie bis zur Basis herab, sind aber hier breit und flach, während sie bei *trichostemma* in scharfe Kiele auslaufen. Umgekehrt sind bei *T. arborea* die Furchen schmal und tief, bei *trichostemma* flach und seicht. Ein anderer Unterschied betrifft die Verzweigung, die bei *arborea* bis zu Polypen fünfter Ordnung, bei *trichostemma* nur bis zu denen dritter Ordnung geht. In dieser Hinsicht schließt sich *trichostemma* wieder an *Smithii* an.

Familie ***Plexauridae*** **Gray.**

1909. *Pl.*, Kükenthal, Japanische Gorgoniden II, p. 5.

In bezug auf Synonymik, Literatur und Geschichte dieser Familie verweise ich auf die kürzlich von mir erschienene Bearbeitung der japanischen Plexauriden.

In vorliegender Sammlung sind folgende Plexauriden enthalten, die sämtlich von den Aru-Inseln aus geringer Tiefe stammen.

1. *Plexauroides praelonga* n. sp. 1 Ex.
2. *Pl. regularis* n. sp. . . . 2 Ex.
3. *Pl. spinifera* n. sp. . . . 1 Ex.
4. *Euplexaura aruensis* n. sp. 1 Ex.

Gattung ***Plexauroides*** **Wright und Studer.**

1908. *Pl.*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 32, p. 499.

Eine erneute Darstellung dieser von mir schon vor kurzem (1908) behandelten Gattung habe ich in meiner Bearbeitung der Gorgoniden der westaustralischen Forschungsreise von Michaelsen und Hartmeyer gegeben, so daß sie sich an dieser Stelle erübrigt.

17. ***Plexauroides praelonga*** **(Ridley).**

1844. *Plexaura praelonga*, Ridley, Rep. Zool. Coll. „Alert" Alcyon., p 339, Taf. 36, Fig. f, Taf. 37, Fig. g, g¹.
1889. *Plexauroides pr.*, Wright und Studer, Rep. Challenger, vol. 31, p. 138, Taf. 28. Fig. 1, 1a, Taf. 33, Fig. 2.
1894. *Pl. pr.*, Studer, Alcyon. Mus. Lübeck, p. 112, Taf. 5, Fig. 5.
1905. *Pl. pr.*, Thomson und Henderson, Report on the Alcyonaria. Ceylon Pearl Oyster Fisheries, p. 304.
1909. *Pl. pr.*, Thomson und Simpson, Alcyonarians, Investigator II, p. 262, Taf. IX, Fig. 13.

Diese Art ist schon des öfteren beschrieben worden, doch sind die Beschreibungen so kurz gefaßt, daß noch manche Lücken auszufüllen sind. Die mir aus Mertons Sammlung vorliegende Form soll daher eine eingehendere Beschreibung erfahren.

Die in einer Ebene entwickelte Kolonie hat eine Höhe von 34 cm., bei einer größten Breite von 7 cm. Von einer flachen, scheibenförmigen Basis erhebt sich ein Hauptstamm, der in 3,5 cm

Höhe einen Seitenast abgibt. Dieser gibt nur unten, 1,5 cm nach seinem Ursprung, einen kurzen Seitenzweig nach der Außenseite ab, während der Hauptstamm nach 3,5 cm. Verlauf einen längeren Seitenast entsendet. Dieser trägt unten einen ganz kurzen, ebenfalls nach außen gehenden Seitenzweig. Das ist die ganze Verästelung. Es resultiert daraus eine sehr beträchtliche Länge der dünnen, rutenförmigen Endzweige. Die letzte Verzweigung findet sich in ca. 7,5 cm. Höhe, der gesamte obere Teil der Kolonie ist also gänzlich unverzweigt. Die Dicke des Hauptstammes beträgt 3 mm. Die Zweige werden ganz allmählich etwas schlanker, sind an ihrer Spitze aber immer noch 1,5 mm. dick. Schon mit bloßem Auge läßt sich erkennen, daß die Polypen aus rundlichen, flachen, aber deutlichen Kelchen entspringen, die dicht aneinanderstoßen und ca. 1,5 mm. voneinander entfernt sind. Die Polypen sind sämtlich vollkommen in die Kelche eingezogen. Die Polypenbewehrung ist eine recht kräftige. Zu unterst liegt ein Ring transversaler Spindeln, auf denen sich in acht Doppelreihen je zwei bis drei Paar konvergierender Spindeln erheben. Diese Polypenspindeln sind meist stark gekrümmt, kräftig bedornt und durchschnittlich 0.24 mm. lang. Einzelne Formen können aber auch noch größer werden und über 0,4 mm. Länge erreichen.

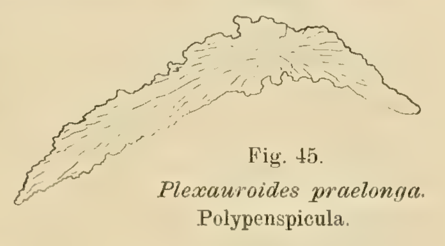


Fig. 45.
Plexauroides praelonga.
Polypenspicula.

In der oberen Rinde liegen Blattkeulen bis ca. 0,45 mm. im Durchmesser haltend. Der obere, frei aus der Oberfläche ragende blattartige Teil ist stets einheitlich und stellt ein flaches Blatt dar, von etwa dreieckigem bis kreisrundem Umriß mit feingezähntem freiem Rande und sehr feiner radialer Streifung. Vom gemeinsamen Zentrum aus strahlen einige dicke Leisten, die sich in längsgestellte Höcker auflösen können, auf die Oberfläche des Blattes aus. Der untere wurzelförmige Teil der Blattkeule besteht bei kleinen Formen aus zwei, bei größeren aus drei oder mehreren Haupttästen, die wieder verzweigt und dicht mit zackigen Dornen besetzt sind. Unter der Blattkeulenschicht liegen Drei- und Vierstrahler von ca. 0,24 mm. Länge, welche mit großen Dornen besetzt sind.

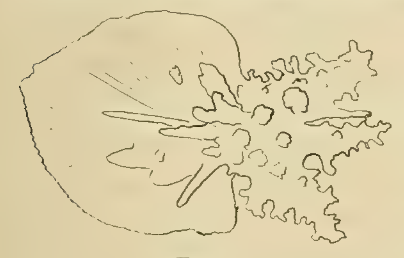


Fig. 46.
Plexauroides praelonga. Blattkeule.



Fig. 47.
Plexauroides praelonga.
Tiefere Rinde.

Die Farbe der Kolonie ist ein kräftiges Ziegelrot, die Achse ist schwarz.

Fundort: Aru-Inseln.

Diese Form hat mit der *Plexaura praelonga* Ridleys den gleichen Aufbau gemein, der keineswegs, wie Ridley angibt, dichotomisch ist, weicht aber dadurch ab, daß die Oberfläche der Kolonie nicht „approximately smooth, even“ ist und daß die Polypenkelche deutlich über die Oberfläche hervorragen. Auch sind die Polypenkelche größer. Nach Ridleys Beschreibung stimmen die großen Blattkeulen der Rinde in ihrer Größe und Gestalt ungefähr mit denen unserer Form überein.

Die beiden von Wright und Studer beschriebenen Exemplare (1889, p. 138) stimmen im Aufbau mit dem Typus und unserer Form überein. Die Kelche zeigen sich als leichte Erhebungen. Die Blattkeulen der Rinde sind in ihrer Gestalt denen vorliegender Form recht ähnlich, ebenso die übrigen Spicula. Nur die Polypenspicula scheinen bei vorliegender Form viel größer zu sein und in größerer Zahl den Polypen zu bedecken. Auch ist ein Unterschied in der Färbung vorhanden. Die typische Form ist dunkelrotbraun und auch die Challengerexemplare sind von gleicher Farbe,

während das vorliegende Stück ziemlich hell ziegelrot gefärbt ist, ähnlich wie das von Thomson und Simpson (1909, p. 262) beschriebene Exemplar. Indessen ist dieser Unterschied zu gering, um als artscheidendes Merkmal gelten zu können, und da Aufbau und Gestalt der Blattkeulen die gleichen sind, so stelle ich vorliegende Form zu *Plexauroides praelonga* (Ridley).

Der Verbreitungsbezirk der Art wird dadurch etwas erweitert. Bis jetzt ist die Form bekannt von Port Curtis und Port Denison, ferner der Torresstraße, Singapore und den Andamanen. Nun ist sie auch bei den Aru-Inseln gefunden worden.

19. *Plexauroides regularis* Kükth. (Taf. XXII, Fig. 16.)

1909. *Pl. reg.*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 35, p. 50.

Diagnose: „Die ziemlich starre, in einer Ebene entwickelte Kolonie gibt strahlenförmig nach oben verlaufende, geradlinige Äste ab, die in gleichen Zwischenräumen zueinander stehen, und keine verdickten Enden haben. Stamm und Äste sind in der Verzweigungsebene etwas abgeplattet. Die Polypen entspringen aus flachen Kelchen, die 1 mm. auseinanderstehen und sind 0,25 mm. breit. Ihre Bewehrung besteht aus einer Reihe transversaler Spindeln, auf denen ein bis zwei Paar spitz konvergierende, etwa 0,12 mm. lange Spindeln stehen. Die obere Rindenschicht enthält bis 0,25 mm. messende Blattkeulen, deren eine Hälfte aus mehreren tief eingekerbten Blättern besteht, die wieder gespalten sein können, während die andere Hälfte stark wurzelartig verästelt ist. In der tieferen Rindenschicht liegen Spindeln und kleine, meist vierstrahlige Körper von 0,08 mm. Länge mit abgerundeten Warzen. Farbe dunkelbraunrot, Polypen gelbweiß. Achse schwarz."

Beschreibung: Die ziemlich starre, ganz ausgesprochen in einer Ebene entwickelte Kolonie ist 23,5 cm. hoch und 21 cm. breit. Der von einer membranösen Verbreiterung entspringende Stamm ist ca. 4 cm. hoch, gibt jederseits im Winkel von ca. 45° einen Hauptast ab und setzt sich geradlinig in einen mittleren Hauptast fort. Der mittlere Hauptast entsendet nach beiden Seiten nach aufwärts umbiegende Seitenäste in alternierender Anordnung, von denen die untersten meist kurz und unverzweigt sind, während die oberen längeren Seitenäste zweiter Ordnung tragen. Die beiden seitlichen Hauptstämme geben nach der Mitte der Kolonie zu nur kürzere, nach außen längere und mit Seitenästen zweiter Ordnung besetzte Seitenäste ab. Die Kolonie bietet in ihrer Verzweigung einen strahligen Bau. Die Äste überdecken sich nirgends, sondern stehen überall durch ungefähr gleich große Zwischenräume voneinander getrennt. Stamm und Äste sind in der Verzweigungsebene etwas abgeplattet, die freien Astenden sind nirgends verdickt.

Die sehr kleinen, ca. 0,25 mm. im Durchmesser haltenden, der Basis fehlenden Polypen entspringen aus flachen, aber doch deutlichen, kreisrunden Kelchen und stehen in Entfernungen von ca. 1 mm. Fast durchweg sind sie völlig in die Kelche einbezogen. Bewehrt sind die Polypen mit einer Reihe transversaler Spindeln, auf denen in acht Feldern je ein bis zwei Paar spitz konvergierende, nahezu longitudinal verlaufende stehen. Diese Spindeln sind meist klein, ca. 0,12 mm. lang und fein bedornt, selten werden sie bis 0,2 mm. lang. In der oberen Rindenschicht liegen Blattkeulen bis zu 0,25 mm. Länge, meist aber kleiner. Ihre eine Hälfte besteht aus mehreren tief eingekerbten und abgerundeten Blättern, die mitunter wieder

Fig. 48
Pl. regularis.
Polypenspicula

gespalten sein können und deren Flächen vom Zentrum der Blattkeule ausstrahlende große, nahezu glatte Warzen und Leisten aufweisen, während die andere Hälfte sehr stark wurzelartig verästelt ist. In der tieferen Rindenschicht liegen Spindeln und kleine, meist vierstrahlige Körper von etwa 0,08 mm. Länge mit abgerundeten Warzen. Farbe: dunkelbraunrot, Polypen gelbweiß, Achse schwarz.



Fig. 49.
Pl. regularis. Blattkeule



Fig. 50.
Pl. regularis.
Tiefere Rinde.

Fundort: Lola, Aru-Inseln, in 4 m. Tiefe.

Zuerst war ich geneigt, diese Form zu der von mir von Westaustralien beschriebenen *Plexauroides rigida* zu stellen, mit der sie große Ähnlichkeit hat. Gemeinsam ist beiden Formen vor allem der starre, in einer Ebene erfolgte Aufbau und die bis oben hin fortgesetzte Verzweigung, so daß die freien Endäste relativ kurz sind. Genauere Betrachtung zeigt aber, daß schon im Aufbau Unterschiede vorhanden sind. Bei *Pl. regularis* geht die Verzweigung mehr strahlenförmig von einem Punkte aus und die Kolonie ist sehr viel breiter. Ferner sind Stamm und Äste deutlich abgeflacht. Ein erheblicher Unterschied findet sich ferner darin, daß die Polypen bewehrt, bei *Pl. rigida* nackt sind, auch sind sie bei letzterer Form doppelt so groß. Ferner sind die Blattkeulen verschieden; bei *rigida* sind sie oben in die Breite entwickelt und die sehr zahlreichen blattförmigen Spitzen sind nur kurz und ihre Enden liegen ungefähr in gleichem Niveau. Bei *regularis* dagegen ist der Blatteil der Blattkeule mehr abgerundet und die einzelnen tief eingeschnittenen Blätter sind vollkommen abgerundet und öfters verzweigt. Als unerheblicheres Merkmal könnte noch die Farbe in Betracht kommen, die bei *regularis* dunkelbraunrot, bei *rigida* blutrot ist. So zeigen sich im Aufbau wie in der Gestalt der Blattkeulen gegenüber *rigida* so erhebliche Differenzen, daß die Aufstellung einer besonderen Art geboten erscheint. Beide Arten sind durch den starren Aufbau sowie die weit die Kolonie hinaufreichende Verzweigung näher miteinander verwandt.

Zu dieser Art rechne ich noch zwei weitere Kolonien von ungleicher Größe und eine vierte kleinere Kolonie von 12 cm. Höhe und 9 cm. Breite. Der Aufbau ist ungefähr der gleiche in einer ausgesprochenen Ebene, nur sind statt drei nur zwei Hauptäste vorhanden. Die Blattkeulen der äußeren Rinde zeigen gleiche Größe und Gestalt wie die des Typus, und nur die Farbe ist etwas heller und mehr rot.

Fundort: Aru-Inseln, südwestlich von Lola, in 8 bis 10 m. Tiefe.

20. ***Plexauroides spinifera* n. n.** (Taf. XXII, Fig. 17.)

1909. *Plexauroides spinosa*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 32.

Von dieser Form habe ich bereits im Zoolog. Anz. (1909) eine Diagnose gegeben. Ich hatte sie *Pl. spinosa* genannt; der Name muß aber geändert werden, da er bereits als Synonym für *Paraplexaura spinosa* Kükth. (Japan. Gorgoniden, II. Teil, 1909, p. 28) verwandt worden ist, und ich gebe der Art daher den neuen Namen *Pl. spinifera.*

Zunächst lasse ich die Diagnose folgen:

Diagnose: „Die ziemlich rigide Kolonie entspringt aus einer dicken, membranösen Verbreiterung, und teilt sich in eine Anzahl Äste, deren obere Enden unverzweigt sind und als lange Ruten erscheinen. Die Verzweigung erfolgt für die Hauptäste in einer Ebene, für die Seitenäste in schräg dazu stehenden Ebenen. Stamm und Äste sind nicht abgeplattet. Die Dicke der

Äste bleibt bis oben hin fast gleich. Die bis 1 mm. breiten Polypen sind spiculafrei. Die obere Rinde enthält Blattkeulen von 0,25 mm. Länge, deren eine Hälfte in eine bis vier glatte scharfe Spitzen ausläuft, während die andere mehr scheibenförmig und mit zahlreichen kurzen, dicht bedornten Fortsätzen bedeckt ist. Unter diesen Blattkeulen liegen dicke, bis 0,3 mm. lange Spindeln, und darunter bis 0,1 mm. große gezackte Körper. Farbe dunkelbraunrot, Polypen schwärzlich, Achse schwarzgrau."

Beschreibung: Die Kolonie ist 23 cm. hoch, 18 cm. breit und ziemlich rigid. Der kurze Hauptstamm entspringt aus einer dicken membranösen Verbreiterung und teilt sich schon in 1 cm. Höhe in drei Hauptäste. Diese geben in ihrem unteren Teile zahlreichen Seitenästen den Ursprung, die wiederum Seitenäste zweiter Ordnung abgeben können. Im oberen Teil der Kolonie hört indessen die Verästelung vollkommen auf, und die Äste erscheinen als lange unverzweigte Ruten. Der Verlauf der Äste ist ein etwas gebogener. Auch ist die Kolonie nur im großen und ganzen in einer Ebene entwickelt, indem besonders die Hauptäste in einer Ebene liegen, während die Seitenäste vielfach schräg, auch senkrecht zu dieser Verzweigungsebene abgehen. Stamm und Äste sind nicht abgeplattet. Die Dicke der Äste bleibt sich bis oben hin fast gleich, sie beträgt ca. 3,2 mm., während der Hauptstamm 5 mm. dick ist. Die Polypen sitzen in etwa 2 mm. Entfernung voneinander und finden sich auch am Hauptstamm und der Basalausbreitung. Die bis 1 mm. breiten Polypen sind anscheinend völlig spiculafrei. Die obere Rinde ist erfüllt mit Blattkeulen von ca. 0,25 mm. Länge, bei denen die eine Seite aus einer bis etwa vier glatten, scharf zugehenden Spitzen besteht, während die andere Seite von Scheibenform ist und zahlreiche kurze, dicht bedornte Fortsätze entsendet. Diese so charakteristische Blattkeulenform kehrt in allen Teilen der Kolonie wieder. Darunter liegen sehr dicht bedornte, in der Mitte dick angeschwollene Spindeln bis 0,3 mm. Länge und in der tiefsten Schicht treten kleinere, etwa 0,1 mm. erreichende, gezackte Körper auf. Die Farbe der Kolonie ist dunkelbraunrot, der Polypen schwärzlich, der Achse schwarzgrau.

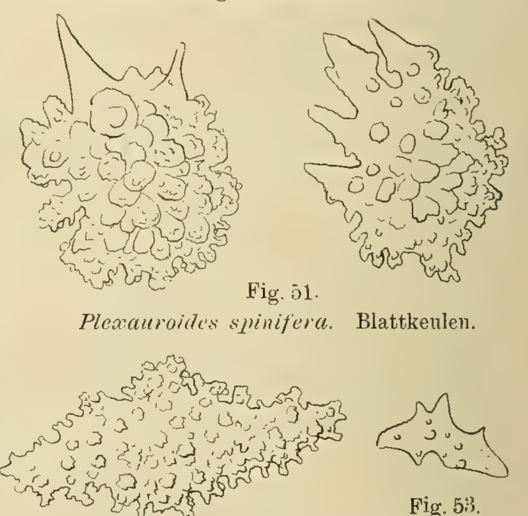


Fig. 51. *Plexauroides spinifera.* Blattkeulen.

Fig. 52. *Pl. spinifera.* Tiefere Rinde.

Fig. 53. *Pl. spinifera.* Tiefste Rinde.

Fundort: Aru-Inseln in 3—4 m. Tiefe.

Die Form ist besonders scharf gekennzeichnet durch die Gestalt ihrer Blattkeulen mit ihren scharfen Spitzen.

Gattung ***Euplexaura*** **Verr. em. Kükenthal.**

1909. *Euplexaura,* Kükenthal, Japanische Gorgoniden II, p. 6.

In meiner kürzlich erschienenen Bearbeitung der Plexauriden aus der japanischen Reiseausbeute Dofleins habe ich diese Gattung durchgearbeitet, so daß ich mich an dieser Stelle darauf beschränken kann, auf diese Revision hinzuweisen.

21. ***Euplexaura aruensis*** **n. sp.** (Taf. XXII, Fig. 18.)

Die mir vorliegende Kolonie ist 9 cm. hoch und 10 cm. breit. Sie ist ausgeprägt in einer Ebene entwickelt und in dieser etwas abgeplattet. Die Verzweigung ist eine recht reichliche. Die

Seitenzweige entspringen etwa im Winkel von 70° und überdecken sich niemals. Die Polypen sind in ihre Kelche völlig zurückgezogen und die Kelche ragen kaum über die Rindenoberfläche vor. Die Polypen stehen etwa in Entfernungen von 2 mm. voneinander. Die Polypen sind bewehrt durch fast longitudinal gestellte ziemlich dicke Spindeln von 0,2 mm. Länge, die dicht bedornt sind. In der oberen Rinde liegen sehr dicke, ca. 0,24 mm. lange bis 0,12 mm. dicke Spindeln, die in den Polypenkelchen keulenartig anschwellen können, und welche sehr dicht mit relativ kleinen Warzen besetzt sind. Auch Doppelspindeln sind nicht selten, darunter befinden sich schlankere Formen mit schwächerer Bedornung.

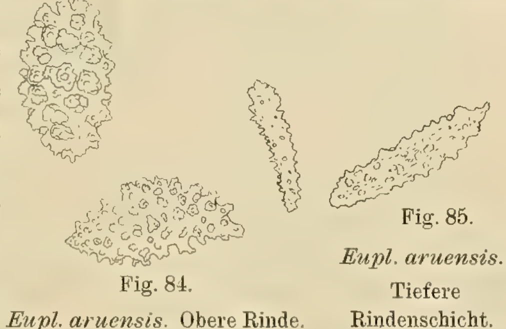


Fig. 84. *Eupl. aruensis.* Obere Rinde.

Fig. 85. *Eupl. aruensis.* Tiefere Rindenschicht.

Farbe hellbraun, der Polypen dunkelbraun.

Fundort: Aru-Inseln.

Da ich erst vor kurzem (1909) eine Revision dieser Gattung gegeben habe, so kann ich einen Vergleich mit den bereits beschriebenen Arten durchführen und feststellen, daß vorliegende Form sich mit keiner derselben identifizieren läßt. Die fast sämtlich bei Japan gefundenen Arten weichen ganz erheblich davon ab, und auch die einzige westaustralische Art, welche wir bis jetzt kennen, *E. albida* Kükth., ist schon im Aufbau vollkommen verschieden. Nach ihrem Fundort nenne ich vorliegende Form *Euplexaura aruensis.*

Familie ***Melitodidae*** Verr.

1909. *M.*, Kükenthal, Japanische Gorgoniden, Teil II, Abhandl. Bayr. Ak. Wiss. Suppl. Bd. 1.

Die Familie der *Melitodidae* hat vor kurzem erst durch mich eine eingehendere Behandlung erfahren. auf welche ich verweise.

In vorliegender Sammlung fanden sich Arten der drei Gattungen *Melitodes, Acabaria* und *Mopsella* vor.

Von *Melitodes ochracea* waren sehr zahlreiche Exemplare vorhanden, von *M. Mertoni* drei, von *Acabaria planoregularis* und von *A. squarrosa* zwei und von den anderen Arten je eines.

Gattung ***Melitodes*** Verrill.

Isis (pars), Linné, Ellis, Esper.
1812. *Melithaea* (pars), Lamouroux, Nouv. Bull. Soc. philomat.
1815. *Melithaea* (pars), Lamarck, Mém. Mus Hist. Nat. I, p. 410.
1857. *Melithaea* (pars), Milne-Edwards, Hist. nat. Cor. I, p. 199.
1859. *Melithaea* und *Melitella*, Gray, Proc. Zool. Soc. London, p. 485.
1865. *Melithaea* (pars), Kölliker, Icon. hist. I, p. 142.
1865. *Melitodes*, Verrill, Bull. Mus. Comp. Zool., vol. I, p. 38.
1884. *Melitodes*, Ridley, Zool. Res.-Alert, p. 357.
1887. *Melitodes*, Studer, Arch. für Naturgesch., p. 31.
1889. *Melitodes*, Wright und Studer, Rep. Chall., vol. 31, p. 171.
1909. *Melitodes*, Kükenthal, Japan. Gorgoniden II, p. 51.

„Die Kolonien sind fast stets in einer Ebene entwickelt. Die Verzweigung geschieht von den Nodien aus, nur Endäste können gelegentlich von Internodien entspringen. Die Achse wird durchzogen von entodermalen Längskanälen. Die Rinde ist von wechselnder Dicke und enthält gerade Spindeln, halbseitig bedornte, gekrümmte Spindeln, Stachelkeulen, aber keine Blatt-

keulen. Die Polypen stehen vorwiegend auf einer Fläche der etwas abgeplatteten Äste und an deren Rändern und sind in vorragende Kelche zurückziehbar. Verbreitung: Indopazifischer Ozean von Japan bis Australien und Südafrika."

Über die Geschichte dieser Gattung habe ich mich bereits in meiner Bearbeitung der japanischen Gorgoniden, Teil II (1909, p. 51) kurz geäußert, will mir eine eingehendere Darstellung auf später versparen und hier nur eine Beschreibung der in der Mertonschen Sammlung vorhandenen Arten geben.

22. ***Melitodes ochracea* Linné.** (Taf. XXIII, Fig. 20.)

1758. *Isis ocracea,* Linné, Syst. nat. X. ed., p. 799.
1766 *Isis ocracea,* Pallas, Elench. Zoophyt. p. 230.
1816. *Melithaea ochracea,* Lamarck, Hist. Nat. des anim. s. vert, T. 2, p. 299 (2), p. 427.
1834. *Melithaea ochracea,* Blainville, Man. d'Actinologie, p. 504, Taf. 86, 3, 3a, 3b.
1767. *Isis ocracea,* Ellis, Versuch einer Naturg. d. Korallarten. Nürnberg, p. 125, Taf. 40.
1791. *Isis ochracea,* Esper, Pflanzentiere, p. 38. Taf. 4, 4a.
1758. *Isis ochracea,* Ellis, Philosoph. Transact. for the year 1757. 4 Art. XXIII, p. 188—194.
1846. nec *Melithaea ochracea,* Dana, Zoophytes, p. 682 (= *M. virgata* Verrill 1863).
1857. *Melithaea ochracea,* Milne-Edwards, Hist. nat. Cor., p. 200.
1834. *Melithaea ochracea,* Ehrenberg, Corallth. des Rot. Meeres, p. 355.
1894. *Melitodes ochracea,* Studer, Alcyon. Mus. Lübeck, p. 109.
1899. *Melithaea ochracea,* Hiles, The Gorgonocea collected by Dr. Willey, p. 204.

Diese Form ist unter allen Melitodiden die am längsten bekannte. Sie hat bereits Rumphius vorgelegen, der sie als *Accaarbarium rubrum* aufführt, und wird auch von anderen älteren Autoren erwähnt. Trotz ihrer Häufigkeit und trotz der zahlreichen Beschreibungen und Abbildungen läßt aber die Kenntnis dieser Art noch sehr viel zu wünschen.

Linné (1758, p. 799) gibt von ihr folgende Diagnose: „Stirpe corallino, articulis decorticatis, geniculis nodosis." Pallas (1866, p. 230) schreibt von ihr: „*Isis* articulata paniculata-dichotoma ramosissima explanata, cortice hinc papilloso" und gibt eine ausführlichere Beschreibung, aus der für die Artdiagnose folgendes zu entnehmen ist. Die Verzweigung erfolgt in einer Ebene, ist dichotomisch und die Äste sind wellenförmig gebogen. Anastomosen sind selten, die Rinde ist dünn und dunkelrot, bei einigen Exemplaren orangegelb. Es ist die gleiche Art, welche von Ellis in den Philos. Transactions (1758, p. 188) erwähnt wird. Diese Beschreibung ist in der Übersetzung von Ellis Werk über die Naturgeschichte der Corallarten (Nürnberg 1767) mit aufgenommen worden.

Esper (1791, p. 38) gibt ebenfalls eine ausführliche Beschreibung und Abbildungen und Lamarck (1816, p. 299) gibt ihr folgende Diagnose: „*M.* subdichotoma, ramosissima, explanata, geniculis nodosis; ramis ramulisque erectis, flexuosis, liberis." Aus den Abbildungen bei Blainville (1834, p. 504) ist zu entnehmen, daß die Internodien wellenförmig gebogen und die Nodien sehr dick sind. Anastomosen sind nicht selten, und die Polypen sitzen um die Zweige herum.

Auch bei Ehrenberg (1834, p. 355) findet sich die Art erwähnt, und in der Diagnose wird unter anderem hervorgehoben, daß die Rinde gelb ist, die Polypenmündungen dagegen sind rot und stehen in seitlichen Reihen.

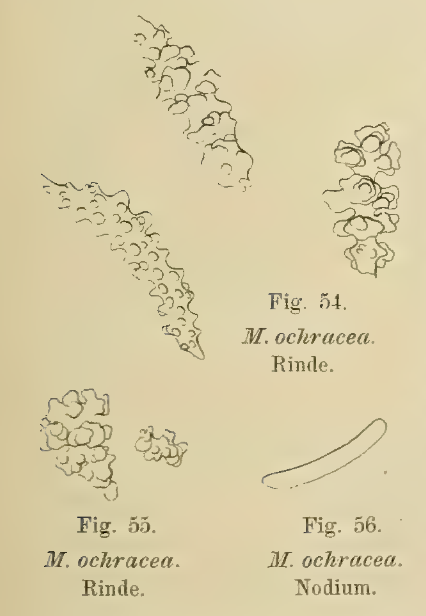
Milne-Edwards (1857, p. 200) gibt folgende Diagnose: „Tige maitresse, branches très grasses (ayant souvent 2 centimètres de diamètre ou même d'avantage) et très noueuses; les ramuscules très grèles, allongés et verruqueux latéralement. Couleur tantôt rouge partout, d'autre fois piqueté de rouge.

In neuerer Zeit wird die Art von Studer (1894) erwähnt, dem sie von Singapore vorlag.

Die von Dana (1846, p. 682) als *M. ochracea* beschriebene Form ist nach Verrill (1863, p. 38) eine neue, von ihm *M. virgata* genannte Art.

Eine Form von Neu-Britannien mit dunkelroter Rinde und grünen Polypen wird von Hiles (1899, p. 204) zu *Melitodes ochracea* gerechnet.

Ich lernte diese Art zuerst kennen an einem getrockneten Exemplar aus dem Lübecker Museum, welches Studer zutreffend als *M. ochracea* bestimmt hatte. Auf Grund der Untersuchung dieses Exemplares läßt sich folgende Diagnose aufstellen: „Die Kolonie ist annähernd in einer Ebene verzweigt. Der unten sehr dicke Hauptstamm teilt sich in einige in spitzem Winkel abgehende, unten ebenfalls dicke Hauptäste. die sich bis obenhin verfolgen lassen. In sehr spitzem Winkel gehen von ihnen Seitenäste ab, die sich dichotomisch weiter verzweigen. Auch diese Verzweigungen erfolgen in spitzem Winkel. Die Zweige sind etwas wellenförmig gebogen. Die Nodien treten als kugelige Gebilde äußerlich sehr hervor, sowohl oben wie unten und stehen ca. 1,7 cm. voneinander entfernt, am unteren Stammteil noch enger. Die Polypen stehen vorwiegend an den Seiten und auf einer Fläche, die entgegengesetzte freilassend. Ihre Anordnung ist in unregelmäßigen Längsreihen erfolgt und sie lassen auch auf der Verzweigungsfläche, welcher sie aufsitzen, einen sehr schmalen, mittleren Längsstreifen frei. Die Polypen sind sehr klein, ihr Durchmesser beträgt ca. 0,45 mm. Bewehrt sind sie mit einem Ringe von transversal gelagerten, gebogenen Spindeln, die zu drei übereinander liegen und recht schlank sind. Darüber erheben sich in acht konvergierenden Feldern viel dickere und stärker bedornte Spindeln und Keulen von 0,15 mm. Länge, deren Dornen transversal stark in die Breite gezogen sind. In der Rinde liegen dicke, stark bedornte Spindeln und Keulen, auch einseitig mit sehr großen, breiten Dornen besetzte Spindeln und zahlreiche ca. 0,1 mm. lange, mehr ovale Körper, die dicht mit warzigen Dornen besetzt sind. Darunter liegt eine Schicht schlanker, in der Mitte angeschwollener Stäbe, die die Nodien dicht erfüllen, hier meist ganz glatt sind und 0,07 mm. Länge erreichen. Farbe rot und orangegelb.


Fig. 54. *M. ochracea.* Rinde.
Fig. 55. *M. ochracea.* Rinde.
Fig. 56. *M. ochracea.* Nodium.

Fundort: Malayischer Archipel in seichtem Wasser.

Weiter hatte ich Material aus der Ausbeute Mertons zur Untersuchung vor mir. Es waren mehrere kleine Stücke, welche ich zu dieser Art rechne, die von den Aru-Inseln stammen; leider waren sie durchweg nur in getrocknetem Zustande. Der größten der Kolonien lege ich nachfolgende Beschreibung zugrunde: Die Kolonie ist 16 cm. hoch, 8 cm. breit und in einer Ebene entwickelt. Das unterste Ende des Hauptstammes ist abgebrochen. Er setzt sich nach oben hin in nur wenig abnehmender Dicke, die bei vorliegendem Exemplar 5 mm. beträgt, fort, und gibt vorwiegend nach einer Seite Hauptäste ab. die sich ebenfalls bis oben hin schon durch ihre größere Dicke verfolgen lassen. Diese Hauptäste gehen in spitzem Winkel ab. ebenso wie die sich dichotomisch wiederum teilenden Seitenäste. die leicht wellenförmig gebogen und sehr schlank sind. Alle Äste sind im Querschnitt kreisrund wie der Hauptstamm auch. Anastomosen vermochte ich nirgends wahrzunehmen. Die Nodien treten sehr kräftig hervor. wenigstens am Hauptstamm und den Hauptästen. Die Nodien sind durchschnittlich 1.5 cm. lang. am Hauptstamm können auch viel kürzere vorkommen. besonders

in dessen unterem Teile. Bei sämtlichen mir vorliegenden Kolonien ist die Entwicklung der Äste vorwiegend auf einer Seite erfolgt, so daß diese schräg nach oben ziehen. Die Polypen sitzen vorwiegend zu beiden Seiten in der Verzweigungsebene, treten aber auf eine Fläche über, nur einen schmalen, mittleren Streifen freilassend, während die entgegengesetzte Seite vollkommen polypenfrei ist. Die Polypen sind sehr klein und sitzen meist sehr dicht nebeneinander, keine regelmäßigen Reihen bildend. Bewehrt sind sie mit acht regelmäßigen Feldern konvergierender Spindeln, je zwei bis drei Paar in jedem Felde. Unter diesen liegen schlanke horizontale, die etwas gekrümmt und bis 0,14 mm. lang sind, während die darauf stehenden ebenfalls nach inneneingekrümmten dicker sind und nur 0,14 mm. messen. Bedeckt sind die Polypenspicula mit dicht gestellten, ziemlich großen und hohen, aber abgerundeten Dornen, die Tentakel sind mit kleinen spindel- bis plattenförmigen Körpern erfüllt.

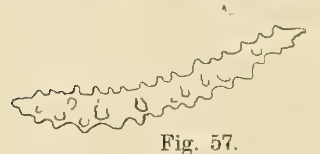


Fig. 57.
M. ochracea. Polypenspicula.

Die Polypenkelche sind sehr flach und dicht erfüllt mit dicken Spindeln von 0,08 mm. durchschnittlicher Länge, einzeln auch 0,1 mm. lang werdend, die häufig an einem Ende kolbig anschwellen. Diese Spicula sind besetzt mit zwei bis drei Kränzen großer rundlicher Warzen. Bei den Keulenformen liegen die größten Warzen dem dicken Ende zu. Während alle Polypen- und Kelchspicula kräftig rot gefärbt sind, haben die Spicula der Rinde fast durchweg eine gelbe Farbe. Es sind ungefähr 0,05 mm. lange ovale Körper, mit ein paar Gürteln runder, großer Warzen besetzt, die dicht aneinander stoßen. In der tieferen Rindenschicht gehen diese Spicula in schlanke, weitbedornte Spindeln über. Vereinzelt finden sich auch in der Rinde rot gefärbte Spicula. Die Nodien enthalten ziemlich dicke, glatte Stäbchen von 0,6 mm. Länge, ohne mittlere Anschwellung.

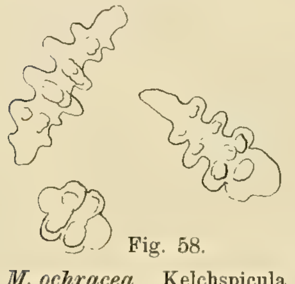


Fig. 58.
M. ochracea. Kelchspicula.

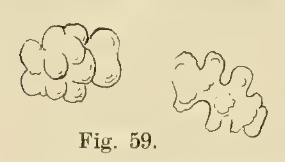


Fig. 59.
M. ochracea. Rindenspicula.



Fig. 60.
M. ochracea. Nodium.

Farbe orange- bis schwefelgelb, Polypenkelche rot, Achse ziegelrot.

Fundort: Aru-Inseln. Zahlreiche Exemplare.

Wenn wir zusammenfassen, was für vorliegende Art charakteristisch ist, so möchte ich im Aufbau die starke Entwicklung des Stammes und der Hauptäste gegenüber den zarten Seitenästen nennen, ferner das Hervortreten der stark angeschwollenen Nodien, und der Besitz sehr kleiner Polypen, die vorwiegend an den Seiten der in einer Ebene entwickelten Äste stehen. Das würde an *Acabaria* erinnern, wenn nicht bei *M. ochracea* die hohen Polypenkelche, die in einer oder zwei lateralen Reihen angeordnet sind, fehlten. Gerade die flachen Polypenkelche sprechen für die Zugehörigkeit zur Gattung *Melitodes*, nicht weniger als die Spiculabewehrung, bei der die kleinen ovalen Spicula der Rinde besonders auffallen.

23. *Melitodes* aff. *philippinensis* Wr. Stud.

1889. *M. ph.*, Wright und Studer, Rep. Chall., vol. 31, p. 176, Taf. 40, Fig. 8.

Die mir vorliegende Kolonie ist ausgeprägt fächerförmig gebaut, 25 cm. hoch und ebenso breit. Von dem kurzen abgeplatteten Stiel laufen radienförmig zahlreiche Äste aus, die bis zu 3,5 cm. Höhe sämtlich miteinander verschmolzen sind. Die nur wenig divergierenden Äste sind ungefähr gleich dick, teilen sich wiederholt und stehen durch zahlreiche Anastomosen miteinander in Verbindung. Im unteren Teil der Kolonie sind die Nodien sehr dick und meist von dreieckigem

Umriß, die Spitze nach unten gerichtet. Die Entfernung der Nodien voneinander beträgt überall ca. 1 cm. Die gleichmäßig dünnen Äste sind kaum abgeplattet, nur die Nodien sind etwas abgeflacht. Durch die Art der Verzweigung wird ein sehr langgestrecktes und schmales Maschenwerk erzeugt. Die Polypen sitzen an niedrigen, warzigen Kelchen, die auf beiden Seiten die Mittellinie freilassen, auf einer ausgeprägter als auf der anderen. Die Kelche stehen sehr dicht beieinander, sind kreisrund und haben einen Durchmesser von 0,7 mm. Die Bewehrung des Polypenkörpers ist die typische. Auf in zwei- bis dreifachen Reihen gelagerten horizontalen Spindeln erheben sich acht Felder dicht zusammenstehender convergierender. Die Polypenspindeln sind ca. 0,14 mm. groß und mit ziemlich hohen aber abgerundeten Dornen versehen. In den Kelchen finden sich kleine, kräftig bedornte Spindeln und Keulen von ca. 0,12 mm. Länge, die leicht an ihrer kräftig roten Farbe kenntlich sind, während die Rindenspicula schwefelgelb gefärbt sind. Letztere sind durchschnittlich 0,06 mm. lange dicke Walzen mit Gürteln hoher Dornen, die bei manchen auf einer Seite sehr hoch werden können. In den Nodien liegen 0,06—0,09 mm. lange, schlanke, glatte Stäbe, meist mit schwacher mittlerer Anschwellung.

Farbe der Polypen scharlachrot, der Rinde intensiv gelb.

Fundort: Aru-Inseln, in 5 m. Tiefe.

Es fragt sich nun, mit welcher Art die vorliegende Form zu identifizieren ist. Im Aufbau nahe verwandt ist sie zweifellos mit *M. albitincta* Ridley, von welcher Art ich das im Lübecker Museum aufbewahrte Exemplar, welches Studer (1894) beschrieben hat, nachuntersuchen konnte. Indessen ist bei letzterer Form die Bedornung aller Spicula eine viel kräftigere, und die Spicula der Nodien sind viel breiter. Auch ist die Färbung der beiden Formen recht verschieden. In letzterer Hinsicht würde vorliegende Form mehr zu *M. philippinensis* Wr. Stud. passen, mit der sie ebenfalls den gleichen Aufbau gemein hat. Auch die Form der Spicula bietet, nach den Abbildungen im Challengerreport (Taf. 40) zu urteilen, nichts Abweichendes. Erst eine Nachuntersuchung der Originale dieser Arten wird volle Sicherheit ergeben, ob sie voneinander verschieden oder alle miteinander identisch sind. Jedenfalls glaube ich die mir vorliegende Form zu *M. philippinensis* stellen zu dürfen.

24. *Melitodes Mertoni* Kükth. (Taf. XXII, Fig. 19.)

1909. *M. m.*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 35, p. 51.

Diagnose: „Die Kolonie ist in einer ausgesprochenen Ebene entwickelt und bildet einen relativ hohen Hauptstamm, von dem radienförmig vielfach verzweigte abgeplattete Äste abgehen. Anastomosen fehlen. Die Nodien sind im unteren Teile der Kolonie stark angeschwollen. Die Internodien sind sehr kurz. Die Polypen stehen in je einer Reihe an den Rändern und nur vereinzelt auf einer Fläche, und sind 1 mm. hoch. Bewehrt sind sie mit horizontalen, 0,25 mm. langen Spindeln, auf denen ein bis zwei Paar Spindeln von 0,14 mm. Länge in acht convergierenden Doppelreihen stehen. Die Polypenspicula sind gleichmäßig bedornt. In den flachen Polypenkelchen liegen dicke, mit breiten gezackten Warzen besetzte Spindeln und Keulen bis zu 0,3 mm. Länge, in der Rinde schlankere Spindeln und Keulen von ca. 0,1 mm. Länge. Die Nodien enthalten glatte oder in der Mitte angeschwollene Stäbchen von ca. 0,08 mm. Durchmesser. Farbe kräftig rot. Polypen weiß.“

Beschreibung: Es liegen drei kleine Kolonien vor, die größte 9,3 cm. hoch und 7,7 cm. breit, die ich der Beschreibung zugrunde lege. Von einer membranösen Basis erhebt sich ein

unverzweigter Hauptstamm zu 3,5 cm. Höhe. Dieser Hauptstamm ist drehrund und verläuft gestreckt. Er teilt sich dann in eine Anzahl Hauptäste, die radienartig ausstrahlen und in einer vollkommenen Ebene liegen. Diese Hauptstämme verzweigen sich mehrfach dichotomisch, so daß sie sich nicht bis zur Peripherie verfolgen lassen. Hauptstämme und Zweige sind stark in der Verzweigungsebene abgeplattet. Die sehr zahlreichen Seitenäste haben meist einen etwas gekrümmten Verlauf und tragen kurze Endzweige. Es entsteht dadurch eine sehr dichte Verzweigung, ohne daß es indessen zu Anastomosen käme. Im unteren Teile der Kolonie, besonders am Hauptstamm, sind die Nodien stark angeschwollen. Die Internodien sind sehr kurz, durchschnittlich nur 5 mm. lang.

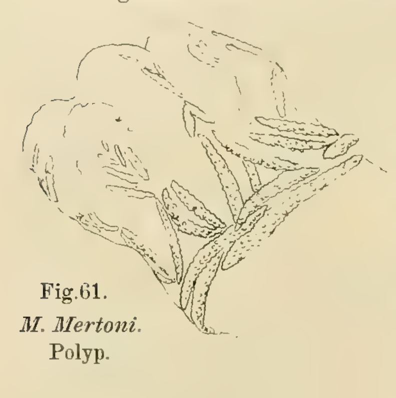


Fig. 61. *M. Mertoni*. Polyp.

Die Polypen stehen an den Rändern, jederseits in einer Reihe und nicht sehr dicht, vereinzelter finden sie sich auch auf einer Fläche, während die andere vollkommen polypenfrei ist. Die Polypen entspringen aus flachen Kelchen und sind in ausgestrecktem Zustande über 1 mm. hoch. Bewehrt sind sie nur in ihrem oberen Teile, indem ein transversaler Ring von Spindeln meist in zwei Reihen vorhanden ist, auf dem sich ein bis zwei Paar Spindeln steil convergierend in acht Feldern erheben. Die transversalen Spindeln können über 0,25 mm. lang werden, während die convergierenden kleiner sind und etwa 0,14 mm. messen. Alle Polypenspicula sind gleichmäßig bedornt.

Fig. 62. *Melitodes Mertoni*. Tentakelspicula.

Kleinere aber breitere, spitz nach unten convergierende Spicula liegen in der Tentakelachse und das Schlundrohr ist ebenfalls dicht mit zahlreichen, sehr kleinen, sternförmigen Spicula besetzt.



Fig. 63. *Melitodes Mertoni*. Kelchspicula.

In den flachen Polypenkelchen stehen in meist longitudinaler Richtung kräftige dicke Spindeln bis zu 0,3 mm. Länge, die gelegentlich auch Keulenform annehmen können. Diese Spicula sind dicht mit breiten Warzen besetzt, deren breite Endflächen wiederum kleine Dornen tragen. In der Rinde liegen kleinere Spindeln und Keulen von ca. 0,1 mm. Länge, mit weiter gestellten und niedrigeren Dornen. Die Nodien enthalten durchschnittlich etwa 0,08 mm. lange, teils völlig glatte, teils mit einer mittleren Anschwellung versehene Stäbchen.



Fig. 64. *M. Mertoni*. Rindenspicula.

Fig 65. *M. Mertoni*. Nodium.

Die Farbe der gesamten Kolonie ist kräftig rot, der Polypen weiß.

Fundort: Aru-Inseln (Sungi Barkai) in 18 m. Tiefe.

Diese eigenartige, außerordentlich zierliche Form zeigt mit keiner anderen Art der Gattung *Melitodes* eine nähere Verwandtschaft. Besonders auffällig erscheint mir im Aufbau der relativ lange Hauptstamm, von dessen Ende radienförmig die Hauptzweige ausstrahlen.

Gattung *Acabaria* (Gray).

1859. *Acabaria*, Gray, Proc. Zool. Soc. London, p. 485.
1868. *Acabaria* + *Anicella*, Gray, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, v. 2, p. 444.
1884. *Acabaria* + *Psilacabaria*, Ridley, Zool. Coll. „Alert.“, p. 361, p. 363.
1909. *Acabaria*, Kükenthal, Japan. Gorgoniden, Teil II, p. 60.

Verzweigung meist in einer Ebene, von den Nodien ausgehend, dichotomisch. Entodermale Längskanäle fehlen den Internodien. Äste meist wenig oder nicht abgeplattet, sehr dünn. Polypen in meist große Kelche zurückziehbar, vorwiegend an den Seiten der Äste, meist in größerer Entfernung voneinander. Die Spicula sind Spindeln und Stachelkeulen, aber keine Blattkeulen. Verbreitung: Indopacifischer Ocean, meist in tieferem Wasser, bis 700 m. Tiefe.

Über die Geschichte der Gattung siehe meine Bearbeitung japanischer Gorgoniden, Teil II, 1909, p. 50.

25. *Acabaria planoregularis* Kükth. (Taf. XXIII, Fig. 21.)

1909. *A. pl.*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 35, p. 51.

Diagnose: „Die Kolonie ist in einer Ebene entwickelt, die sehr dünnen Äste sind regelmäßig in spitzem Winkel verzweigt. Anastomosen sind in regelmäßiger Anordnung vorhanden. Die dadurch entstehenden Maschen sind lang und sehr schmal. Die Polypen sitzen in dicht aneinander gereihten Kelchen, die lateral in der Verzweigungsebene sich erheben, und sind bewehrt mit zwei Reihen horizontaler, darüber acht Feldern von je drei Paar spitz convergierender, ziemlich kräftig bedornter Spindeln von ca. 0,19 mm. Länge. Die Kelche enthalten convergierende oder longitudinale, bis 0,14 mm. lange, dicke Spindeln und Stachelkeulen mit dicht gestellten spitzen und hohen Dornen. In der Rinde liegen zahlreiche Spindeln und Keulen, darunter kleinere von 0,09 mm. Länge mit regelmäßig gestellten Dornenkränzen, sowie einseitig mit sehr hohen Dornen dicht besetzte Formen bis 0,25 mm. Länge. Die Spicula der Nodien sind sehr schlanke, platte Stäbe von ca. 0,1 mm. Länge, in der Mitte mit ringförmiger Anschwellung, Farbe gelblichweiß.“

Beschreibung: Es liegen mir zwei Kolonien vor, von denen die größte 13 cm. hoch und 6 cm. breit ist, die andere ist nur wenig kleiner. Der unterste Teil ist bei beiden abgebrochen. Die Verzweigung erfolgt in einer vollkommen ebenen Fläche. Die Äste sind sehr dünn und oben wie unten von nahezu gleichem Durchmesser, ca. 1,2 mm. Im Querschnitt sind die Äste kreisrund, sie erscheinen nur etwas abgeplattet, weil die Polypen zu beiden Seiten in der Verzweigungsebene sitzen. Die Verzweigung ist eine dichte und gleichmäßige und erfolgt in einem sehr spitzen Winkel. Indem die Äste außerdem noch etwas nach oben einbiegen, verlaufen sie nahezu parallel miteinander. Sehr häufig, geradezu regelmäßig sind Anastomosen zwischen benachbarten Ästen. Die Nodien treten nur wenig vor, die Länge der Internodien beträgt ziemlich gleichmäßig 1,3 cm.

Fig. 66. *A. planoregularis.* Polypenspicula.

Die Polypen sitzen zu beiden Seiten der Äste in der Verzweigungsebene und entspringen aus dicht nebeneinander gelagerten Kelchen. Die Polypenköpfchen haben einen Durchmesser von ca. 0,5 mm. und sind bewehrt mit horizontal gestellten Spindeln, die in zwei Reihen stehen, darüber mit acht Feldern convergierender Spindeln zu je drei Paar. Die ziemlich kräftig bedornten Polypenspicula sind ca. 0,19 mm. lang. In den Kelchen stehen dicke, mit spitzen hohen Dornen dicht besetzte Spindeln von 0,24 mm. Länge, die auch durch Verdickung an einem Ende zu Stachelkeulen werden können. Diese Kelchspicula stehen nahezu longitudinal, mitunter lassen sich auch Gruppierungen in spitz convergierende Doppelreihen

Fig. 67. *A. planoregularis.* Kelchspicula.

erkennen. In der dünnen Rinde finden sich zahlreiche Spindeln und Keulen, darunter ca. 0,09 mm. breite Spindeln mit ein paar Kränzen großer Dornen. Ferner kommen recht häufig große dicke Spindeln bis zu 0,25 mm. Länge vor, deren spitze Dornen auf einer Seite besonders lang werden und sich sehr dicht aneinander gruppieren können. In den Nodien liegen sehr schlanke, platte Stäbe von ca. 0,1 mm. durchschnittlicher Länge, in der Mitte meist mit ringförmiger Anschwellung. Farbe durchweg gelblichweiß.

Fig. 68.
A. planoregularis. Rindenspicula.

Fig. 69.
A. planoregularis. Nodium.

Fundort: Aru-Inseln (südwestlich von Lola), in 8—10 m. Tiefe.

Diese Form steht anscheinend der *Melitodes laevis* Wright und Studer nahe, unterscheidet sich aber von ihr besonders durch den regelmäßigen Aufbau und die nahezu parallel laufenden Äste.

26. *Acabaria ramulosa* Kükth. (Taf. XXIII, Fig. 22.)

1909. *A. r.*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 35, p. 51.

Diagnose: „Die Kolonie ist ausgesprochen in einer Ebene verzweigt. Die sehr dünnen Äste gehen in spitzem Winkel ab, dagegen sind die zahlreichen, kurzen Endzweige nahezu rechtwinklig gestellt, und entspringen von Nodien und Internodien. Die Internodien sind 7 mm. lang. Anastomosen sind zahlreich. Die Polypen stehen lateral jederseits in zwei alternierenden Reihen, aus weitstehenden, hohen schlanken Kelchen entspringend. Die Polypenspicula stehen zu ein bis zwei Paar in spitz convergierenden Doppelreihen und sind nach innen gebogene, gleichmäßig kräftig bedornte Spindeln von ca. 0,24 mm. Länge. Die großen Tentakel sind gepanzert mit horizontal gestellten, nach unten eingebogenen breiten, flachen Platten von ca. 0,15 mm. Länge, auf deren convexer Seite besonders hohe Dornen stehen. Der Polypenkelch enthält dicke, sehr kräftig mit breiten Dornen bewehrte Spindeln und Keulen von ca. 0,25 mm. Länge. In der Rinde liegen kürzere und schlankere Spindeln, sowie einseitig mit hohen Dornen besetzte Spicula, und in den Nodien liegen 0,07 mm. lange, meist etwas gebogene Stäbchen.

Farbe unten hellrot, oben weißgelb.“

Beschreibung: Die unvollständige Kolonie, deren Basis fehlt, ist 10 cm. hoch, oben nur 3,5 cm. breit und ganz ausgesprochen in einer Ebene entwickelt. Ein etwas gebogener Hauptast gibt in sehr spitzem Winkel Seitenäste ab, die sich wieder in spitzem Winkel dichotomisch teilen können. Außerdem gehen von den Ästen zahlreiche kurze, oft dicht nebeneinander stehende Zweige ab, die nahezu in rechtem Winkel entspringen, nicht nur von den Nodien, sondern auch von den Internodien. Die Internodien sind ca. 7 mm. lang, im oberen Teil der Äste auch noch etwas länger. Die Dicke der runden Äste beträgt etwa 1 mm. und bleibt sich bis oben hin fast gleich. Die Nodien sind nur im unteren Teile der Kolonie stärker angeschwollen, weiter oben treten sie äußerlich kaum mehr hervor. Anastomosen sind zahlreich.

Die Polypen stehen in der Verzweigungsebene an den Rändern der Äste und zwar jederseits in zwei deutlichen Reihen, die in spitzem Winkel zueinander stehen. Die Polypen stehen ziemlich weit voneinander und erheben sich aus relativ hohen schlanken Kelchen. Der Polypenkörper ist

bewehrt mit ca. 0,24 mm. langen, gleichmäßig kräftig bedornten Spindeln, die in acht Feldern steil nach oben convergieren und etwas nach innen eingebogen sind. Meist sind es ein bis zwei Paar Spindeln in jeder Doppelreihe. Sehr auffällig ist die starke Bewehrung der großen Tentakel. In horizontalen Reihen stehen breite und flache, stark nach innen gekrümmte Platten, die mit großen weitstehenden Dornen besonders auf der convexen Seite besetzt sind. Diese dicht gestellten Tentakelspicula erreichen basalwärts eine Länge von 0,15 mm., während sie nach der Spitze zu etwas kleiner werden. Der Polypenkelch enthält meist longitudinal gestellte dicke Spindeln von ca. 0,25 mm. Länge, die mit großen, an den Enden oft verbreiterten Warzen besetzt



Fig. 70.
A. ramulosa. Polypenspicula.

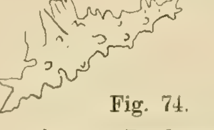


Fig. 74.
A. ram. Rindenspicula.



Fig. 71.
A. ramulosa. Tentakelspicula.

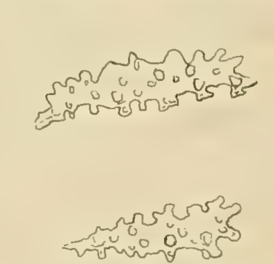


Fig. 72.
A. ramulosa. Kelchspicula.

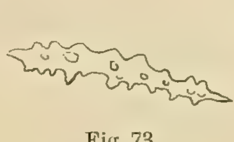


Fig. 73.
A. ramulosa.
Rindenspicula.

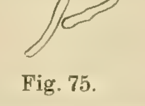


Fig. 75.
A. ramulosa. Nodium.

sind. Diese Spindeln können an einem Ende keulenförmig anschwellen. In der Rinde liegen etwas kürzere und schlankere Spindeln, ferner Formen, bei denen die Formen der einen Seite sehr hoch werden können. sowie kleinere, spindelförmige, stark gebogene Spicula. Die mitunter etwas gebogenen Stäbchen der Nodien sind ca. 0,7 mm. lang.

Farbe unten hellrot, oben weißgelb.

Fundort: Aru-Inseln (Sungi Barkai), in 18 m. Tiefe.

Diese Form unterscheidet sich von allen anderen Arten der Gattung durch die zahlreichen kurzen Endzweige, die nahezu senkrecht von Nodien wie Internodien abgehen, während die übrige Verzweigung eine sehr spitzwinklige ist, sowie durch die relativ großen und breiten, dicht nebeneinander gelagerten Tentakelspicula. In mancher Hinsicht scheint ihr *Acabaria serrata* Ridley nahe zu kommen.

27. *Acabaria squarrosa* Kükth. (Taf. XXIII, Fig. 23.)

1909. *A. squ.*, Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 35, p. 52.

Diagnose: „Die sehr starre Kolonie ist in einer ausgesprochenen Ebene entwickelt, die Verzweigung ist sehr dicht, die Äste entspringen in spitzem Winkel. Stamm und Äste sind erheblich abgeplattet. Anastomosen sind selten. Die Nodien sind im unteren Teile der Kolonie stark angeschwollen und stehen sehr dicht beieinander. Die Polypen sind bis 1 mm. lang, sehr schmal und stehen dicht aneinander in zwei regelmäßigen, in der Verzweigungsebene liegenden Reihen. Die Polypenbewehrung besteht unten aus drei Reihen transversaler Spindeln, darüber Doppelreihen convergierender zu je zwei bis drei Paar. Diese Spindeln sind schlank, schwach bedornt und ca 0,2 mm. lang. Die Tentakel sind dicht erfüllt mit zwei nach unten convergierenden Reihen breiter, gezackter Platten von ca. 0,09 mm. Länge. In den hohen Kelchen

liegen Spindeln und Keulen von 0,15 bis 0,18 mm. Länge, mit hohen, meist verästelten Warzen besetzt. In der Rinde werden diese zu kleineren, mehr ovalen Körpern von 0,08 mm. Länge. Darunter liegen schlanke, kleine Spindeln mit flachen Dornen. Farbe: weiß.“

Beschreibung: Die ausnehmend starre Kolonie ist ausgesprochen in einer Ebene entwickelt, welche breiter als hoch ist. Bei 6,9 cm. Höhe mißt sie 8,4 cm. in der Breite. Hauptstamm und Äste sind auffällig stark in der Verzweigungsebene abgeplattet. Die Verzweigung ist eine äußerst dichte, dennoch kommen Überkreuzungen nicht vor, auch Anastomosen sind selten. Der Hauptstamm erhebt sich von seiner stark verbreiterten Basis nur 8 mm., um dann dem ersten Hauptast den Ursprung zu geben. Die dicht darauf folgenden Hauptäste gehen alle nach derselben Seite zu ab. Der Hauptstamm bildet also, sich nach außen biegend, den unteren Rand der fächerförmigen Kolonie. Seine Breite beträgt 4 mm. gegen 2 bis 3 mm. Dickendurchmesser. Er läßt sich etwa bis zur halben Höhe der Kolonie verfolgen, um dann aufzuhören. Dasselbe ist mit den dicht nebeneinander gelagerten, ebenfalls breiten Hauptästen der Fall. Die sich dichotomisch teilenden, viel schmäleren Seitenäste gehen in spitzem Winkel ab, ebenso die Endzweige. Ihr Verlauf ist nahezu geradlinig und radienartig ausstrahlend. Die Nodien treten im unteren Teile der Kolonie sehr stark hervor und stehen am Hauptstamm und den Hauptästen näher beieinander als an den Zweigen, etwa 4—5 mm. voneinander entfernt. An den Zweigen dagegen treten die Nodien äußerlich nicht hervor und stehen in Entfernungen von 6—7 mm.

Die Polypen stehen streng bilateral und fehlen nur dem unteren Teile der Hauptäste und dem Hauptstamm. Sie sind sehr schlank und relativ hoch, bis nahezu 1 mm. Länge erreichend, und ferner sind sie ungefähr gleich weit voneinander, etwa 0,5 mm., gestellt. Es ergibt sich daraus eine so auffällig regelmäßige Anordnung der Polypen, wie sie bei keiner anderen Art vorkommt. Auf den Verzweigungsflächen fehlen Polypen durchaus. Die Hälfte der gesamten Polypenhöhe entfällt auf das Köpfchen, das geradlinig nach oben gerichtete Tentakeln mit relativ langen Pinnulä trägt. Die Bewehrung besteht aus einem unteren Kranz von schlanken, meist etwas gebogenen Spindeln von ca. 0,2 mm. Länge, die in dreifacher Reihe übereinander stehen, und darüber aus acht Feldern spitz convergierender Spicula zu je zwei bis drei Paar, die in der Mitte etwas nach innen eingebogen sind. Die Bedornung der Polypenspicula ist eine schwache und die flachen Dornen stehen weit voneinander und nur in der Mitte stehen sie dichter und werden etwas höher.

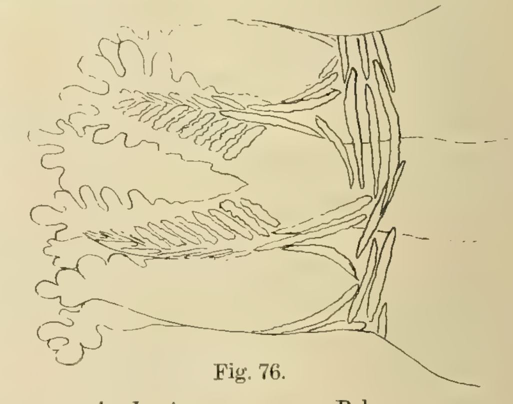


Fig. 76.
Acabaria squarrosa. Polyp.

Fig. 77.
A. squarrosa.
Kelchspicula.

Die Tentakelachse ist dicht erfüllt mit zwei nach unten convergierenden Reihen breiter gezackter Platten von ca. 0,09 mm. Länge. Die Polypenkelche enthalten außen dickere, innen etwas schlankere Spindeln mit hohen, meist verästelten Warzen. Mitunter gehen diese Formen in Keulen über. Die durchschnittliche Länge beträgt etwa 0,15—0,18 mm. In der Rinde der Hauptäste werden diese Spindeln dicker, kleiner und bekommen noch kräftigere Bedornung. Ihre Länge beträgt ca. 0,08 mm. Auch hier kommen vereinzelte Keulenformen

vor. In der tieferen Rinde werden die Spicula schlanker, ihre Dornen flacher. In den Nodien liegen ca. 0,07 mm. lange, leicht gebogene glatte Stäbchen, in der Mitte mitunter mit einer flachen Anschwellung, meist aber völlig glatt.

Farbe gleichmäßig weiß.

Fundort: Aru-Inseln (Sungi Barkai), in 15 m. Tiefe. Zwei Exemplare.

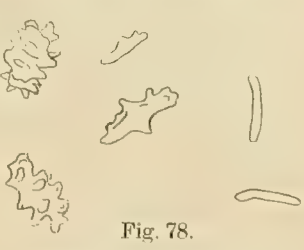


Fig. 78.
Acabaria squarrosa.
Rinden- und Nodienspicula.

Gattung *Mopsella* Gray.

1857. *Mopsella,* Gray, Proc. Zool. Soc., London, p. 284.
1859. *Mopsella,* Gray, Proc. Zool. Soc., London, p. 486.
1865. *Melithaea (pars),* Kölliker, Jcones hist., p. 142.
1870. *Mopsella,* Gray, Catalogue lithoph., p. 9.
1884. *Mopsella,* Ridley, Zool. Result. „Alert", p. 358.
1908. *Mopsella,* Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 33, p. 198.

„Die Kolonien sind meist in einer Ebene entwickelt. Die Verzweigung geschieht von den Nodien aus und ist eine dichotomische. Die Achse wird von entodermalen Längskanälen durchzogen. Die Rinde enthält außer Spindeln und Stachelkeulen auch Blattkeulen. Die Polypen stehen vorwiegend an den Seiten und einer Fläche der meist nicht abgeplatteten Äste und entspringen aus niedrigen Kelchen. Verbreitung: Indopacifischer Ocean, in flachem Wasser."

Eine Geschichte der Gattung habe ich in der Bearbeitung der südwestaustralischen Alcyonarien gegeben.

28. *Mopsella spinosa* Kükth. (Taf. XXIII, Fig. 24.)

1909. *Mopsella spinosa,* Kükenthal, Zool. Anz., Bd. 35, p. 52.

Diagnose: „Verzweigung in einer Ebene. Die Äste strahlen radienförmig von der Basis aus. Die Polypen lassen nur auf einer Seite einen schmalen Streifen der Rinde frei, entspringen aus dichtstehenden, kreisrunden Kelchen und sind bewehrt mit schlanken, bis 0,28 mm. langen Spindeln, die in der Mitte meist scharf eingeknickt und hier mit längeren Dornen besetzt sind. Die Polypenspicula stehen dicht zusammen, die untersten horizontal, darüber acht convergierende Reihen. In den Kelchen liegen Blattkeulen von ca. 0,14 mm. Länge mit hohen schmalen, meist schräg aufgesetzten Blättern, und einseitig bedornte ca. 0,15 mm. lange Spindeln, mit riesigen spitzen Dornen von 0,07 mm. Höhe. Die Rinde enthält außerdem noch schlankere weitbedornte 0,14 mm. lange Spindeln und Keulen. Farbe der Rinde hellrot, der Kelche gelb, der Achse blutrot."

Beschreibung: Von einer niedrigen Basis strahlen radienförmig in eine Ebene verzweigte Äste aus, die sich in ziemlich regelmäßigen Abständen dichotomisch teilen. Die benachbarten Äste laufen nahezu parallel, nur wenig voneinander divergierend, dennoch wird bei ihrer großen Zahl die Kolonie breit und fächerförmig. An dem größten der mir vorliegenden Exemplare messe ich 6,6 cm. Breite bei nur 5 cm. Höhe. Die schlanken runden Äste sind gelegentlich durch Anastomosen verbunden. Die Internodien sind unten 8 mm., oben 10 mm. lang.

Die Polypen entspringen aus kreisrunden Kelchen, die dicht nebeneinander stehen und sich besonders an den Rändern und auf einer Fläche finden, während sie auf der anderen Fläche einen

mittleren Streifen frei lassen. Der Polypenkörper ist bewehrt mit transversalen, darüber acht Feldern konvergierender Spindeln, die in der Mitte scharf eingeknickt sind. Diese Spindeln stehen dicht aneinander und sind besonders in der Mitte mit einigen größeren Dornen versehen. Ihre Länge kann 0,28 mm. erreichen. Die Tentakel enthalten zahlreiche flache, bedornte Spindeln von ca. 0,07 mm. Länge. Im Kelch liegen ca. 0,14 mm. lange Blattkeulen, deren Schaft schlank, aber mit hohen Dornen besetzt ist, während das Blatt meist einen erheblichen Winkel zum Schafte bildet und aus langen schmalen, in größerer Zahl vorhandenen Einzelblättern besteht. Außerdem

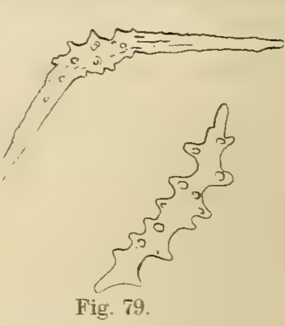


Fig. 79.
Mopsella spinosa.
Polypenspicula.



Fig. 80.
Mopsella spinosa.
Kelchspicula.



Fig. 81.
Mopsella spinosa.
Rindenspicula.

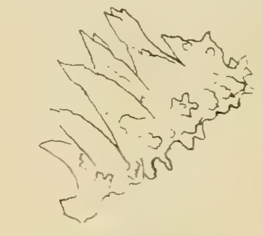


Fig. 82.
Mopsella spinosa. Rindenspicula.

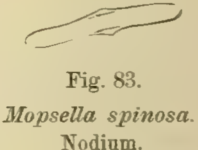


Fig. 83.
Mopsella spinosa.
Nodium.

kommen in Kelch wie Rinde noch sehr eigentümliche Körper vor, einseitig mit riesig hohen und spitzen Dornen besetzte Spindeln darstellend. Die Länge dieser Spicula beträgt ca. 0,15 mm., die Höhe der Dornen 0,07 mm. In der Rinde finden sich ferner noch ca. 0,14 mm. lange, schlanke Spindeln mit weitstehenden, aber hohen und abgerundeten Dornen, die sich an einem Ende keulenförmig verdicken können. In den nur wenig angeschwollenen, äußerlich kaum hervortretenden Nodien finden sich bis 0,1 mm. schlanke, platte Stäbe, in der Mitte häufig mit einer ringförmigen Anschwellung. Farbe der Rinde ziegelrot, der Polypenkelche gelb, der Achse blutrot.

Fundort: Aru-Inseln (bei Pula Bamboe), in 10 m. Tiefe.

Später fand sich in der Mertonschen Reiseausbeute noch ein zweites größeres Exemplar, von dem ich folgendes berichten will. Es ist 30 cm. hoch, 27 cm. breit und ganz ausgesprochen fächerförmig entwickelt. Nur am untersten Teile der Basis sind die hier dicken Hauptstämme miteinander verschmolzen. Der Fächer ist unten schmal und breitet sich erst am oberen Ende aus. Er weist auf einer Fläche eine leichte Krümmung auf und es finden sich hier zahlreiche Seitenäste, die aus der Verzweigungsebene heraustreten und nach innen ragen. Die Verzweigung ist eine sehr dichte, die Hauptäste sind schon wenige Centimeter oberhalb der Basis geschwunden und alle Äste sind gleichartig dick. In der Färbung findet sich insofern ein Unterschied, als die Polypen rot, die Kelche und die Rinde ockergelb sind.

Fundort: Lola (Aru-Inseln), ca. 4 m. Tiefe.

Für diese Art ganz charakteristisch ist die Form der Blattkeulen, mit ihren schräg angesetzten hohen, spitzen Blättern.

29. *Mopsella* spec. aff. *spinosa* Kükth.

Die vollkommen intakte Kolonie stellt einen Fächer dar von 27 cm. Länge und 24 cm. Breite, dessen Stiel aus einer membranös verbreiterten Basis entspringt. Eigentlich sind es zwei Stämme, die sich an der Basis berühren, und welche sehr bald in spitzem Winkel abgehende Seitenstämme aussenden. Nur die beiden Hauptstämme lassen sich als dickere Gebilde ein Stück weit in den

Fächer hinein verfolgen, die anderen nehmen bald eine für alle Äste gültige, gleichmäßige Dicke an. Die Verästelung ist im allgemeinen in einer Ebene erfolgt, nur teilweise vermögen Teile eines Hauptastgebietes ein benachbartes zu überdecken. Anastomosen sind recht häufig und die etwas wellig verlaufenden Äste bilden längliche, schmale Maschen. Im untersten Teile sind die Nodien erheblich angeschwollen, in dem Fächer selbst kann man aber nur an ein paar Hauptästen die Nodien von den Internodien äußerlich unterscheiden, an den zahllosen Ästen haben beide Abschnitte die gleiche Dicke. Die Länge der Internodien beträgt etwa 1,2 cm. Die kleinen Polypen stehen in dichter Anordnung an den Ästen, nur auf einer Seite einen wenig ausgeprägten, schmalen Streifen der Rinde freilassend. Der Querdurchmesser eines Polypenkelches beträgt ca. 0,5 bis 0,6 mm. Die Polypenspicula sind in acht dreieckigen Feldern angeordnet und stellen flache Spindeln von ca. 0,2 mm. Länge dar, die mit weitstehenden, hohen Dornen besetzt sind. In den Kelchen finden sich bis 0,15 mm. lange Keulen, an einem Ende sehr stark verdickt und mit hohen Dornen besetzt. Diese Stachelkeulen gehen in Blattkeulen über, deren breite Blätter dem dicken Ende meist schief aufgesetzt sind. In der Rinde überwiegen ungemein stark bedornte, meist auf einer Seite mit besonders hohen Auswüchsen besetzte Spindeln und kleine Stäbchen von ca. 0,06 mm. Länge mit einigen hohen Dornen. In der membranösen Basis kommen letztere in der Rinde ausschließlich vor und gewinnen oft eine sternartige Gestalt. Die Nodien enthalten platte, meist etwas gebogene, ziemlich dicke Stäbchen von ca. 0,07 mm. Länge. Farbe gleichmäßig gelbbraun.

Fundort: Aru-Inseln.

Es fragt sich nun, wohin diese Form zu stellen ist. In vieler Hinsicht schließt sie sich an *Mopsella spinosa* an, so im Aufbau und in der allgemeinen Gestalt und Größe der Spicula. Sie weicht total ab in der Färbung, indem bei *Mopsella spinosa* gelbe Rindenspicula und rote Polypenspicula vorhanden sind, bei vorliegender Form gleichmäßig farblose. Ferner haben auch die Blattkeulen bei beiden Formen Unterschiede aufzuweisen. Eine Entscheidung, ob hier eine neue Art, oder eine Varietät von *Mopsella spinosa* vorliegt, kann ich noch nicht treffen, und ich belasse sie zunächst in der Reihe letzterer Art, ohne ihr einen Namen zu geben, als *Mopsella* spec. aff. *spinosa*. Wenn mir weiteres Vergleichsmaterial vorliegen wird, werde ich auf diese Form wieder zurückkommen.

Neuere Literatur über Alcyonaceen.

Die Literatur bis 1906 ist in meiner Bearbeitung der Alcyonaceen der deutschen Tiefsee-Expedition aufgeführt, die bis 1909 reichende der Gorgoniden in meiner Bearbeitung der japanischen Gorgoniden, Teil II (Abh. Bayr. Ak. Wiss. Suppl.-Bd. 1).

1906. Harms, W.: Zur Kenntnis der Alcyonidengattung *Spongodes* Less. oder *Dendronephthya*. Zool. Anz., Bd. XXX.

1906. Kükenthal, W.: Versuch einer Revision der Alcyonarien. II. Die Familie der Nephthyiden, 3. Teil: Die Gattungen *Eunephthya* Verrill und *Gersemia* Marenzeller. Zool. Jahrb. Syst., Bd. XXIV.

1906. — Japanische Alcyonaceen. Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Abhandl. Bayer. Akad. Wiss. II. Kl. Suppl.-Bd. I.

1906. — Diagnosen neuer japanischer Alcyonaceen. Zool. Anz., Bd. XXX.

1906. — Die Stammesgeschichte und die geographische Verbreitung der Alcyonaceen. Verh. deutsch. zool. Gesellsch.

1906. — Die Alcyonaceen. Zoolog. Ergebnisse einer Untersuchungsfahrt des deutschen Seefischerei-Vereins nach der Bäreninsel und Westspitzbergen. II. Teil. Wissensch. Meeresunters., Bd. VIII, Heft 1.

1906. Reinhart, H.: Über den feineren Bau einiger Nephthyiden. Jen. Zeitschr. Naturw., Bd. 42.

1906. Thomson and Henderson: The Alcyonarians collected by the Investigator. I. The Alcyonarians of the deep sea. Calcutta.

1906. — — The marine Fauna of Zanzibar and British East Africa, from collections made by Cyril Crossland. Alcyonaria. Proc. Zool. Soc. London.

1906. Versluys, J.: *Bathyalcyon robustum* n. g. n. sp. Zool. Anz., Bd. XXX, Nr. 17/18.

1907. Motz-Kossowska et Fage, L.: Contribution à l'étude de la famille des Fascicularides. Arch. Zool. expèr. (4), tome VII, No. 10.

1907. Simpson, J.: On a new Siphonogorgiid genus *Cactogorgia;* with descriptions of three new species. Transact. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XLV, part. III.

1907. Versluys, J.: *Pseudochladoconus hicksoni* n. g. n. sp. Siboga-Exp., XIII.

1908. Gravier, C.: Recherches sur quelques Alcyonaires du Golfe de Tadjourah. Arch. Zool. Exp., ser. 4, tome VIII, No. 2.

1908. Hickson, J.: On the systematic position of *Eunephthya maldivensis* Hickson. Zool. Anz., Bd. XXXIII, p. 173.

1908. Kükenthal, W.: Über die Berechtigung des Gattungsnamens *Spongodes* Less. Zool. Anz., Bd. XXXIII.

1908. Laackmann, H.: Zur Kenntnis der Alcyonariengattung *Telesto* Lmx. Zool. Jahrb., Suppl. 11. H. 1.

1908. Nutting, Ch. C.: Descriptions of the Alcyonaria etc. "Albatross". Proceed. U. St. N. Mus., vol. XXXIV.

1908. Roule, L.: Alcyonaires d'Amboine. Revue suisse de Zool., tome XVI, fars 2.

1908. Thomson, A.: Note on a remarkable Alcyonarian, *Studeria mirabilis* g. et sp. n. Journ. R. Micr. Soc.

1908. Thomson and Mc. Queen: Reports on the marine biology of the sudanese red sea. VIII. The Alcyonarians. Journ. Linn. Soc., vol. XXXI.

1909. Harrison, R.: On some new Alcyonaria from the indian and pacific. Oceans. Transact. Linn. Soc. London, vol. XI, part. II.

1909. Kinoshita, K.: Telestidae von Japan. Ann. Zool. Jap., vol. VII, part. II.

1909. Kükenthal, W: Diagnosen neuer Alcyonarien. Zool. Anz., Bd. XXXV, Nr. 1/2.

1909. Thomson and Crane: Report on a collection of Alcyonarians from Okhamandal in Kattiawar. A Report to the Government of Baroda on the marine Zoology of Okhamandal in Kattiawar.

1909. Thomson and Henderson: The Alcyonarians collected by the Investigator. II. The Alcyonarians of the littoral Area.

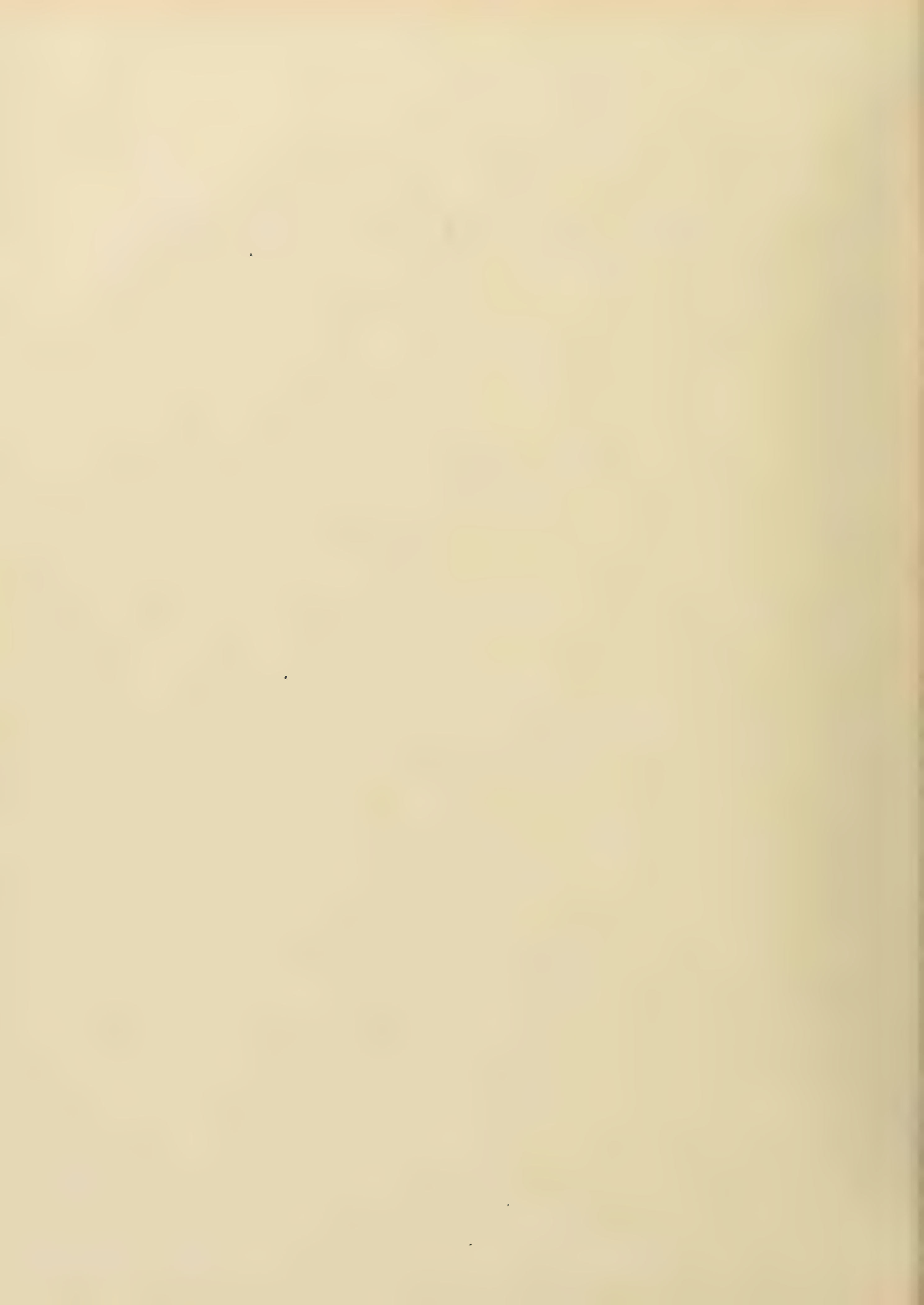
Coleopteren der Aru- und Kei-Inseln.

Bearbeitet von

Lucas von Heyden

Professor, Dr. phil. hon. caus., Königl. preußischer Major a. D., Außerordentliches Ehrenmitglied der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Ehrenmitglied der Deutsch. Entomolog. Gesellschaft in Berlin, des Offenbacher Vereins für Naturkunde, der Wetterauer Gesellschaft für die gesamte Naturkunde in Hanau, des Nassauischen Vereins für Naturkunde in Wiesbaden, des Vereins für Naturkunde am Niederrhein in Düsseldorf, der Naturhistorischen Vereine für Anhalt in Dessau und in Regensburg, des Mannheimer Vereins für Naturkunde, des Entomolog. Vereins in Schwabach, der Russischen Entomolog. Gesellschaft in St. Petersburg, der Schweizerischen Entomolog. Gesellschaft, des Niederländischen Entomolog. Vereins in Rotterdam. — Der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft arbeitendes Mitglied und Inhaber deren silbernen Medaille. — Ordentliches oder korrespondierendes Mitglied vieler naturwissensch. Vereine des In- und Auslandes.

Mit 3 Figuren im Text.



Coleopteren der Aru- und Kei-Inseln

von

Prof. Dr. Lucas von Heyden.

Eingegangen 10. April 1910.

Vorwort.

Im Jahre 1908 unternahm Dr. phil. Hugo Merton-Frankfurt a. M. zusammen mit Dr. Jean Roux, Custos am Museum in Basel, eine zoologische Forschungsreise in den Aru- und Kei-Inseln, südwestlich von Neu-Guinea und überließ in dankenswerter Weise seine reiche Ausbeute dem Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft seiner Vaterstadt.

Die Insekten wurden von den Sektionären des Museums, unter Teilnahme bewährter Spezialisten, bestimmt und in der Folge zusammengestellt.

Die Bestimmung außereuropäischen Insektenmaterials ist nicht so ganz einfach, denn einmal ist die betreffende Literatur in Werken und Zeitschriften der ganzen gebildeten Welt zerstreut, anderenteils sind die Insekten, die zum Vergleich herangezogen werden müssen, in den verschiedensten Museen und großen Privatsammlungen des In- und Auslandes untergebracht. Nicht alle verleihen ihre wertvollen Belegstücke nach auswärts; da ist man denn auf weitläufige Korrespondenzen angewiesen und muß sein Material an die Museen, oder in einzelnen Exemplaren an Spezialisten senden.

In der Zusammenstellung von Insekten, die Professor Dr. Kükenthal von seiner Molukkenreise 1896 mitbrachte und deren Bearbeitung ich übernommen hatte, sagt auf Seite 589 der bedeutende verstorbene Dipterologe v. Osten-Sacken: „Ich habe von den eingesandten Arten die Hälfte (die markantesten) bestimmt. Das Übrige aus Beschreibungen zu eruieren ist kaum möglich und würde nur unsichere Resultate ergeben. Als ich vor einigen Jahren die im austro-malayischen Archipel gesammelten Dipteren des Museums in Genua zu bearbeiten unternahm, habe ich die schon beschriebenen Arten in London nach der Sammlung des British Museum bestimmt. Dieselben Arten nach Beschreibungen zu bestimmen, hätte ich nie unternommen.“ — Und so geht es mit allen anderen Insektenordnungen.

Zu den Coleopteren verweise ich auf das, was bei den Kei-Inseln Nr. 65 bei *Idotasia* gesagt ist. In den meisten großen Sammlungen stecken aus Gruppen, die noch nicht im Zusammenhang bearbeitet sind, oft 20 bis 30 Arten in einzelnen Exemplaren. Es wäre nicht zum Vorteil der Kenntnis dieser Gruppen, diese Einzelstücke zu beschreiben, weil man zu leicht Merkmale herausgreifen würde, die man für wichtig hält, aber bei umfassender Bearbeitung nicht stichhaltig sind oder gemeinsame Merkmale verschiedener Arten sind. Solche Beschreibungen sind dann der Schreck der Monographen und werden als Mischarten oder unentzifferbar unter den Strich gesetzt.

In dem Jahresbericht 1909 der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft pag. 126 sagt Dr. Merton: „Das Hauptland der Aru-Inseln wird von eigenartigen Seewasserkanälen durchzogen (die meisten in west-östlicher Richtung verlaufend), die ganz das Aussehen von Flüssen haben; von ihnen gehen Seitenkanäle aus, in die Süßwasserläufe einmünden. Die Kanäle sind befahrbar, und so

ist es möglich, tief in das Inland vorzudringen.“ Durch die grösseren Kanäle werden die Hauptinseln voneinander getrennt.

Ein Grad westlich von den Aru- liegen die Kei-Inseln; die größten Inseln dieser Gruppe sind:

Groß-Kei mit den Orten: Elat, Ohoinangan, Erlalaan, Warkai, Waor, Ohilim.

Kei-Dulah mit den Fundorten: Tual, Ohoitiel, Dulah.

Nuhu-Tawun mit den Orten: Langgur, Kolseer, Vatek.

Die Aru-Inseln sind flach; die Hauptinsel Groß-Kei ist von einem langgezogenen Gebirgsrücken durchzogen.

Dr. Merton sagt an dem angegebenen Orte: „Auch faunistisch besteht ein beträchtlicher Unterschied zwischen der Tierwelt dieser beiden Inselgruppen. Die Übereinstimmung der Fauna der Aru-Inseln und der von Neu-Guinea ist recht bedeutend. Auf den Kei-Inseln ist dagegen die Tierwelt von Neu-Guinea schwächer vertreten und Tierarten des westlichen Archipels sind hier schon viel häufiger. Die Annahme scheint daher berechtigt, daß die Kei-Inseln in einer früheren Erdperiode sich von Neu-Guinea losgetrennt haben, während die Aru-Inseln noch in den jüngsten Erdperioden mit Neu-Guinea eine einheitliche Landmasse bildeten.“

Ich kann dies nach dem vorliegenden, nicht sehr reichhaltigen Material, besonders bei dem Mangel an Kleinformen, nur bestätigen, wobei zu bemerken ist, daß die Kei-Inseln viel weniger durchforscht sind. 32 der 96 Käferarten von Aru kommen auch auf Neu-Guinea vor, 13 sind Aru eigentümlich, der Rest 51 kommt auch auf dem westlichen Archipel vor. Von den auf Kei gefundenen 72 Arten kommen nur 27 auch auf Neu-Guinea vor, 2 sind Kei eigentümlich, 43 kommen auch im westlichen Archipel vor. Wie das Verhältnis der unbenannten Arten 12 von Aru und 11 von Kei ist, kann nicht angegeben werden.

Ohne die tatkräftige Unterstützung nachgenannter Coleopterologen wäre ich kaum imstande gewesen, diese Zusammenstellung zu geben. Die Herren:

Siegmund Schenkling, Custos am Deutschen Entomologischen National-Museum in Berlin;

Professor Dr. Heller, Custos am Königlichen Zoologischen Museum in Dresden;

Dr. A. Gestro, Vice Direttore Museo Civico di Storia naturale di Genova

hatten die Güte, das Gros der Coleopteren durchzusehen, soweit ich sie nicht selbst bestimmen konnte. Die Herren:

Carl Felsche in Leipzig bestimmte einige *Scarabaeidae;*

Hans Gebien in Hamburg und

F. Borchmann in Hamburg bestimmten *Tenebrionidae* und *Alleculidae;*

A. Grouvelle in Paris bestimmte *Nitidulidae* und *Dryopidae;*

Pièrre Lesne in Asnières-Seine bestimmte *Bostrychidae;*

Ernest Olivier in Moulins-Allier bestimmte *Lampyridini;*

Maurice Pic in Digoin, Saône-et-Loire, bestimmte *Lycini* und *Anthicidae;*

Achille Raffray in Rom bestimmte *Pselaphidae;*

Strohmeyer, Kaiserlicher Oberförster in Münster im Ober-Elsaß, bestimmte *Ipidae;*

Julius Weise, Lehrer in Berlin, bestimmte *Chrysomelidae;*

Dr. med. Walther Horn in Berlin und S. Schenkling lenkten meine Aufmerksamkeit auf Werke ausländischer Literatur.

Allen diesen Herren bin ich zu aufrichtigem Danke verpflichtet.

Aru-Inseln.

Cicindelidae.

1. *Tricondyla aptera* Olivier.

Insel Wammer: Dobo, 22. und 25. Februar; Wangil, 30. Januar. Insel Wokam: Wald, 16. und 17. April; Samang, Wald, 14. April; Manumbai, 12. März. Nicht selten.

Subsp. *pedestris* Klug.

Insel Kobroor: Papakula, 30. April. Insel Terangan: Ngaiguli, 5. Februar, drei Exemplare; Popdjetur, 10. Februar. Nicht selten.

Walther Horn hat (Deutsche Entomologische Zeitschrift 1906) die Gattung revidiert und pag. 28 die Art in ihren Formen speziell behandelt. Die Stammart ist bekannt von: Neu-Hebriden, Salomon-Inseln, Bismarck-Archipel, Woodlark, Waigiou, Mysol, Neu-Guinea, Ceram, Amboina, Buru, Aru, Kei. — Die Subspezies ist bekannt von: Morotai, Halmahera, Tidore, Ternate, Ceram, Amboina, Buru und Aru.

2. *Therates labiatus* F.

Insel Wokam: Samang, Wald, 14. und 17. April, vier Exemplare. Insel Wammer: Zwischen Dobo und Wangil, 30. Januar.

Bekannt von Malakka, Philippinen, Malayische Inseln, Neu-Guinea, Mysol, Aru, Timor, Salomon-Inseln.

Dytiscidae.

3. *Hyphydrus curvipes* Régimbart.

Insel Terangan: Ngaiguli, ein ♂ in Süßwasser, 21. Februar.

Die Art ist beschrieben in Annales Mus. Civico Genova, ser. 2, vol. X, 1892, pag. 987, fig. 11, und Ann. France 1899, pag. 208, aus Süd-Neu-Guinea: Rigo.

4. *Hydaticus bihammatus* Aubé.

Insel Wokam: Samang, in Waldtümpel, 14. April. 10 ♂, 4 ♀.

Beschrieben: Aubé, Species Genera *Coleopt.*, t. VI, 1838, pag. 174. Bekannt aus: Neu-Guinea und Neu-Britannien.

5. *H. Fabriciusi* Mac Leay.

Insel Terangan: Ngaiguli, in stehendem Wasser, 8. Februar, einmal.

Vertritt den *H. Leander* Rossi aus Süd-Europa im Orient.

6. *Cybister tripunctatus* Olivier.

Insel Terangan: Negri Lami, Ngaiguli, 20. Februar, 2 ♀.

Zuerst 1795 von der Insel Sokotra beschrieben. Sharp, in: „On aquatic carnivorous *Coleoptera* or *Dytiscidae*“ (Trans. Dublin.Soc. 1880—1882, pag. 727) unterscheidet vier Formen: 1. Ostasiatische, 2. Archipel-Form, 3. sporadische Form Philippinen und Sumatra, Celebes, 4. afrikanisch-südeuropäische Form. Die Aru-Stücke gehören zur ersten Form. (Sharp kannte die Art aus Neu-Guinea nicht.) Die weibliche Deckenskulptur ist ganz geschwunden. Decken hinten breiter. Größe 23 mm. Diese Form ist bekannt aus China, Japan, Formosa, Mandschurei, Philippinen, Malayische Halbinsel, Hindostan,

Ceylon und Australien. Die zweite (Sumatra bis Celebes) und dritte Form (Philippinen und kleine Molukken) sind breiter und größer. Die vierte Form (Afrika und Süd-Europa) ist viel länger, die Schwimmhaare der Hinterbeine viel länger; Körperlänge durchschnittlich 25 mm.

7. ***C. Godefroyi*** **Wehncke.**

Insel Terangan: Negri Lami, Ngaiguli, 20. Februar, zwei Exemplare.

Bekannt von Australien: Cap York, Rockhampton, Clarence-River. — Beschrieben: Stett. Entomologische Zeitschr. 1876, pag. 357; Sharp, l. c. pag. 746.

Gyrinidae.

8. ***Macrogyrus elongatus*** **Régimbart.**

Insel Wokam: Sungi Manumbai, flum. Matora, 15. März, sieben Exemplare. Insel Kobroor: Papakula, in Süßwasser, 30. April, acht Exemplare.

Beschrieben: Ann. France 1882, pag. 447, von Aru.

Pselaphidae.

9. ***Pyxidicerus annularis*** **Raffray.**

Ein Exemplar vom Autor bestimmt von der Insel Terangan: Ngaiguli, im Februar.

Beschrieben: Ann. Mus. Nat. Hungar. 1903, pag. 29, von Neu-Guinea: Huon-Golf, Sattelberg.

Scydmaenidae.

10.

Ein undeutliches Exemplar von Terangan: Ngaiguli, im Februar. Gewölbt wie ein braunes *Cephennium*. — Von Raffray nicht erkannt.

Corylophidae.

11.

Fünf Exemplare eines 1 mm. großen Käfers, gelb mit breiter dunkler Basalbinde der Flügeldecken, die Binde nimmt ein Drittel der Flügeldeckenlänge ein. Sechs Exemplare, die auch Grouvelle als unbekannt vorlagen. Insel Terangan: Ngaiguli, im Februar. Wohl zu *Sericoderus* gehörig, wovon drei Arten bekannt sind. Die Hinterecken des Halsschildes sind spitzwinkelig, der Körper fein anliegend behaart.

Histeridae.

12. ***Saprinus cyaneus*** **F.**

Ein Exemplar von Terangan: Ngaiguli, 18. Februar, im Wald.

Ausführlich beschrieben von Marseul, Ann. France 1855, 385, und Abeille, I, 1864, 337, von Neu-Guinea, Australien, Aru, Vandiemensland.

Hydrophilidae.

13. ***Hydrous picicornis*** **Chevrolat.**

Ein Exemplar von Terangan: Ngaiguli, 17. Februar, in Süßwasser.

Régimbart revidierte die Gattung in Ann. France 1901, 188. Die Art ist bekannt aus Malakka, Java, Sumatra, Philippinen, Manila, Borneo, Celebes, Amboina, Neu-Guinea: Rigo.

14. *Sternolophus brachyacanthus* Régimbart.

Fünf Exemplare von Insel Wokam: Samang, 14. April, in Waldtümpel.

Ausgezeichnet durch den sehr kurzen Dorn des Metasternums, der zwischen den Hinterhüften endet. Kiel des Metasternums sehr fein behaart. Körperlänge 10 mm. Beine pechschwarz, Tarsen rötlich.

Beschrieben: Ann. France 1902, 472, von Puttalam in Ceylon. Revision der Gattung von Zaitzev, Revue Russe d'Entomologie VIII, 1908, No. 3, 4, pag. 228 (publ. Juli 1909).

15. *Amphiops gibbus* Illiger.

Es liegen vierzehn Exemplare vor von Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, aus Süßwasser.

Die Beschreibung in Illig. Magazin I, 1801, 168 lautet: „Das Halsschild ist von hinten nach vorn schräg abhängig, die Seiten treten vorn in einer abgerundeten Ecke nach unten und vorn hervor, nach hinten aber treten sie in einer sanften Biegung einwärts, so daß das ganze Halsschild beinahe mondförmig wird, die Bucht nach vorn gekehrt. Die Hinterwinkel kann man sich als weggefallen denken. Der Käfer kann das Halsschild nach unten so an die Brust ziehen, daß der lange Raum, der durch den Mangel der Hinterwinkel zwischen dem Halsschild und der äußeren Wurzel der Deckenschilde entsteht, ganz wegfällt und dann der Umriß des Käfers fast kreisförmig erscheint. Das Rückenschild (Scutellum) ein langgezogenes Dreieck. Die Deckschilde treten mit dem Seitenrande weit über den Unterleib hinaus. Auf ihnen stehen eine Menge grober Punktreihen und zwischen diesen zerstreute Punkte. Bengalen." Auf diese Beschreibung paßt die vorliegende Art.

Der *A. lucidus* Erichson, Wiegmann, Archiv 1843, I, 243, aus Angola (= *Cyprimorphus compressus* Fairmaire in Guérin, Revue Zool. 1873, 334, von Marokko), Ägypten, Cap Vert, Senegal, Delagoa-Bai, Madagaskar, steht dem *A. gibbus* sehr nahe, ist aber feiner punktiert, ohne eingestochene größere und stärkere Punktreihen der Decken, das Scutellum ist bei *gibbus* vorn breiter, die Schultern stumpfer. — *Allotocerus Bedeli* Kraatz, Deutsche Ent. Zeit. 1833, 15, aus Neu-Guinea, kann nicht in Frage kommen, da das fünfte Fühlerglied mit dem Schafte fast einen rechten Winkel bildet und diese lose schlanke Keule an seiner Basis angeheftet ist. Auch wird für *A. Bedeli* angegeben: elytrorum apice leviter acuminato-producto, was bei dem vorliegenden Tier nicht der Fall ist, ebensowenig wie scutellum valde angustum. Vor allem hat aber *Bedeli* einen ganz anderen Thorax: nach den Seiten zu so stark verengt, daß kein Seitenrand vorhanden ist, sondern Vorder- und Hinterrand eine leicht abgerundete, vorgezogene Spitze bilden. Sehr auffallend ist, daß eine Reihe sehr weitläufig gestellter Punkte in ziemlicher Entfernung von der Naht derselben parallel verläuft. *Amphiops mater* Sharp, Trans. Ent. Soc. London, 1873, 62, aus Japan scheint sich durch schwächere Punktierung und minder deutliche Längsstreifen der Flügeldecken von *gibbus* zu unterscheiden. Es ist noch *A. globus* Er. vom Senegal und Madagaskar und drei Régimbartsche Arten von letzterem Fundort, sowie *A. senegalensis* Castelnau beschrieben.

16.

Ein Palpicornier in der Nähe von Anacaena. Größe von *A. limbata* F., aber gewölbter, länger, ohne Nahtstreif, hinten zugespitzt.

Insel Wamer: Panoea Bore, Nebenfluß, 14. März, ein Exemplar.

Cantharidae.

17. *Discodon Mertoni* Pic nov. sp.

Beschrieben: Wien. Entomol. Zeit., 1910, 415.

Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, einmal gefangen.

Maurice Pic in Digoin schickte zu diesem Käfer folgende Beschreibung ein: „Paulo latus, subparallelus, nitidus, griseo pubescens, niger, thorace scutelloque testaceis, antennis femoribusque nigris, tibiis plus minusve testaceis abdomine nigro, apice pro parte pallido. Capite lato et brevi, nigro, labro et mandibulis rufescentibus, oculis validis, griseis; antennis nigris, depressis, apice attenuatis, articulo 2° brevi, 3° et sequentibus elongatis; thorace testaceo, brevi, transverso, lateraliter sinuato, antice posticeque reflexo; scutello testaceo; elytris nigris, subrugulosis; pedibus gracilibus, nigris, tibiis plus minusve testaceis. Long. 6 mm."

Insula Aru: Terangan: Popdjetur (Dr. H. Merton).

Scheint mir neben *Discodon triste* Gorham gestellt werden zu müssen, von welcher Art es sich durch das einfarbige querere Halsschild, sowie durch das gelbe Schildchen unterscheidet. M. Pic."

Nitidulidae.

18. *Carpophilus dimidiatus* F. var. *mutilatus* Erichson.

Zwei Exemplare von den Aru-Inseln ohne nähere Angabe. Kosmopolit durch den Handel.

Cucujidae.

19. *Laemophloeus humilis* Grouvelle ined.

Mr. Grouvelle-Paris bestimmte diese schwarze, 1 mm. lange Art und wird sie im Zusammenhang mit anderen später beschreiben.

Insel Terangan: Ngaiguli, im Februar, zwei Exemplare, wovon eins jetzt in Sammlung Grouvelle.

Coccinellidae.

20. *Epilachna vigintiocto-punctata* F.

Vier Exemplare von Insel Barkai: Longar, 6. April.

Flügeldeckenzeichnung (die Punkte der Decken einzeln von links nach rechts, auf der linken Decke zu zählen): 2 . 2 . 1 . 3 . 2 . 3 . 1. — Von Mulsant, Spec. *Coleopt.* Trimères Sécuripalpes II, 1851, pag. 834, als Vaterland angeführt: Ostindien, Japan, China, Java, Manila, Neu-Guinea, Australien.

21. *E. dodecastigma* Mulsant.

Neun Exemplare von Insel Terangan: Erersin, 8. Mai. Barkai: Longar, acht Exemplare, 6. April. Flügeldeckenzeichnung: 2 . 2 . 2. — Von Mulsant, l. c., pag. 789, von Bengalen beschrieben.

22. *Neda testudinaria* Mulsant.

Vom Autor als *Daulis test.*, l. c., pag. 300, aus Australien beschrieben.

Insel Kobroor: Ponum, 8. April, einmal. Insel Terangan: Popdjetur, 11. Februar. Flügeldeckenzeichnung: 1 . 2, 3 und 4 . 5, 6 und 7.

Var. *aruensis* Heyden.

Flecken 3 . 4 fehlen. — Einmal, Terangan: Popdjetur, 11. Februar.

23. *Coelophora inaequalis* Fabricius.

Ein Exemplar mit zum Teil zusammengeflossenen Deckenzeichnungen. Insel Terangan: Ngarangarin, 9. Mai.

Punctum primum in calo, secundo postea externo linea conjuncti, in sutura macula rhombiformi cum macula 3. conjuncta, antice leviter ad scutellum producta, postea triangulariter fere ad apicem producta, extus late cum maculis 4 . 5 commixtis conjuncta. Die Beschreibung ist am besten aus der Abbildung zu ersehen.



Fig. 1.

Ich kann nicht nachsehen, ob diese Varietät mit einer bekannten zusammenfällt, da ich Crotch, Revis. *Coccinell.* nicht besitze. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann sie den Namen ***Rouxi-Heyden*** führen, benannt nach Dr. Jean Roux, Custos am Museum in Basel, dem Reisegefährten von Dr. Merton.



Fig. 2.

24. *Chilomenes quadriplagiata* Swartz.

Ein Exemplar (von Insel Terangan: Popdjetur, 11. Februar) bildet nach der Beschreibung von Swartz in: Schönherr, Synonymia Insectorum, 1808, Bd. I, Teil II, pag. 195, eine Form mit rötlichgelben Flecken, wie in nebenstehender Zeichnung. —



Fig. 3.

Var. *aulata* Heyden.

Von Insel Udjir: Wald, 15. April, ein Exemplar, hat zwei ganz kleine, schmale Basalquerflecken der Flügeldecken.

Bekannt ist die Stammart aus Ostindien, China, Japan, Australien.

Dermestidae.

25. *Dermestes peruvianus* Laporte.

Einmal von Insel Wammer: Dobo, 25. April, im Hause. Kosmopolit durch den Handel.

Buprestidae.

26. *Cyphogastra calopyga* J. Thomson.

Von Insel Barkai: Longar, 28. Mai, drei Exemplare.

Von Thomson in Archives Entomol. I, 1857, pag. 430, pl. 16, fig. 6, von Aru beschrieben und abgebildet. Vom Fly-River, Neu-Guinea.

27. *C. venerea* J. Thomson.

Insel Kobroor: Papakula, 30. April, Fonum, 8. April, je ein Exemplar; Insel Wammer: Wangil, 22. April, einmal; Insel Terangan: Ngaiguli, 5. und 8. Februar, fünf Exemplare.

Von Thomson, l. c., pag. 431, pl. 17, fig. 7, von Aru beschrieben und abgebildet.

28. *Chalcophora aurofoveata* Guérin.

Insel Terangan: Ngaiguli, 5. Februar, einmal. Insel Kobroor: Seltutti, 4. Mai, einmal.

Beschrieben in: Voyage Coquille par Duperrey 1829–1832, pag. 64, tab. 2, fig. 2. — Castelnau et Gory, Monogr. I, pag. 5, tab. 2, fig. 5, von Neu-Guinea.

Bostrychidae.

29. *Dinoderus minutus* Fabricius.

Insel Wammer: Dobo, 22. März, im Hause, einmal. Kosmopolit.

Mr. Lesne à Paris schreibt mir darüber: „Le *Dinoderus* que vous m'avez adressé n'est autre que *D. minutus* F. espèce cosmopolite dans les régions chaudes. Le spécimen en question présente cette particularité que la suture latéral du prothorax s'étend, chez lui, plus loin en avant qu'il à l'habitude, en sorte qu'elle ne rattache presque aux dents latérales de la première rangée de dents de la râpe prothoracique. Toutefois l'identification de ce spécimen ne peut donner lieu à aucune hésitation.

30. *Stephanoderes cassiae* Eichhoff.

Ein Exemplar von Insel Terangan: Ngaiguli, im Februar.

Von Oberförster Strohmeyer in Münster im Elsaß bestimmt. Eichhoff beschreibt in Mém. Liège, II. sér., t. VIII, 1879, pag. 152, der Separatausgabe Ratio Tomicinorum, diese Art und stellt dazu als Synonym den *Stephanoderes asperulus* Eichhoff, Berlin. Ent. Zeitschr., 1871, 133 (schon vergebener Name). Als Vaterland gibt er an: Asia? Specimina quae vidi ex coll. Chapuis in siliquis cassiae a Dom. Reiche capta. — Die officinelle Pflanze *Cassia* ist weit verbreitet.

Anthicidae.

31. *Anthicomorphus Mertoni* Pic nov. sp.

Beschrieben: Wien, Ent. Zeit. 1910. 316.

Insel Kobroor: Seltutti, 4. Mai, ein Exemplar.

Satis elongatus, nitidus, griseo-pubescens, rubro-testaceus, elytris nigris, oculis antennisque, articulis 2 primis exceptis rufis, nigris. Capite rubro-testaceo, postice attenuato et arcuato, oculis nigris, magnis; antennis satis validis, articulo secundo brevi et testaceo, articulis 3 sequentibusque elongatis et nigris; thorace rubro-testaceo, elongato, lateraliter et postice mediocre strangulato, ad basin sulco arcuato minuto, elytris nigris, subparallelis, minute punctatis; pedibus satis elongatis, rufo-testaceis. Long. 4,5 mm.

Insel Kobroor: Seltutti (Dr. H. Merton).

Ich stelle dieses Stück vorläufig in die Gattung *Anthicomorphus*, bis ich zahlreichere Stücke besser studieren kann. Es freut mich, das einzige Stück dieser schönen und interessanten Art Herrn Dr. Merton, der es fand, widmen zu können. Die neue Art, außer gewissen besonderen Formmerkmalen, wird sich sehr leicht durch ihre besondere Färbung von den anderen bekannten Arten dieser Gattung unterscheiden lassen. (M. Pic.)

Mordellidae.

32. *Mordellistena (Mordellochroa) Mertoni* Heyden nov. sp.

A *Mord. abdominali* F. ♀ differt capite rufo, macula parva media basali; antennis nigris, articulis duabus basalibus rufis, scutello toto rufo, episterna antica longe fulvo-griseo pubescentibus, pygidio rufo, ultimo apice solum obscurato, pedibus obscuratis dense griseo-pubescentibus, posterioribus nigris, tarsis intermediis obscurioribus, anterioribus flavis. Elytra pectoreque nigris. Long. $4^1/_2$ mm. — In honorem Domini Doctoris H. Merton, Moenofrancofurtani, investigatoris strenui nec non sagacissimi, hanc speciem insignem nominavi.

Insel Kobroor: Manumbai, 12. März 1908. Femina solum unica.

Durch die angegebenen Merkmale von der nahe verwandten europäisch-kaukasischen *abdominalis* F. ♀ (deren ♂ bekanntlich teilweise oder ganz schwarzen Thorax hat) verschieden. Der Hinterleib ist bei beiden Arten gelblichrot.

Lagriidae.

33. *Lagria cyanea* Macleay.

Insel Maikoor: Batu Bandera, 9. April, und Wardakau, 18. April, je ein Exemplar.

Insel Terangan: Ngaiguli, Wald, 18. Februar, einmal.

Von Gebien bestimmt. Beschrieben in Proc. Ent. Soc. New. South Wales II, 1871, pag. 304, von Gayndah in Neu-Guinea.

34. *L. pulchella* Guérin.

Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, ein Exemplar dieser schönen, silberbeschuppten Art. Der Untergrund ist blaugrün, auf den Flügeldecken mit zahlreichen kahlen, violetten Flecken, die teils zu Binden zusammengeflossen sind; die silbernen Schuppen sind durch zahlreiche kleine, kahle, eingestochene Punkte unterbrochen. Beschrieben in Voyage de la Coquille (Duperrey) II, 1830, pag. 104, tab. V, fig. 5, 6; Boisduval Voyage de l'Astrolabe II, pag. 288; Blanchard Voy. Pole Sud (Dumont d'Urville) IV, 1853, pag. 185, tab. 12, fig. 11. Aus Neu-Guinea beschrieben.

Alleculidae.

35. *Hybrenia subvittata* Macleay.

Insel Terangan: Popdjetur, 12. Februar, ein Exemplar.

Von Gebien bestimmt. Aus Queensland beschrieben.

36. *Cistela? convexa* Macleay?

Ein Exemplar von der Insel Terangan: Ngaiguli, 6. Februar.

Von Gebien, dem besten Kenner der Familie, fraglich bestimmt. Eine kleine Art von 6 mm. Länge. Form einer *Isomira*, aber Decken tief und weitläufig gestreift punktiert, die Zwischenräume gewölbter und ebenso stark punktiert wie die Streifen. Fortsatz des Prosternum zwischen den Vorderhüften nicht so gewölbt wie bei *Isomira*, aber mehr geradlinig und nicht messerscharf wie bei *Copistethus*. Das vorletzte Glied der Tarsen, soweit sie erhalten sind, ist aber mit einem unter das Klauenglied vorragenden Lappen versehen, was zur Abteilung *Alleculina* führt und zwar nach der Halsschildform in die Nähe von *Hymenalia*. Ich wage aber nicht, auf das einzelne Weibchen eine neue Gattung zu gründen.

Tenebrionidae.

37. *Bradymerus* nov. sp. ex Gebien.

Insel Wokam: Manumbai, 16. März.

Ein Exemplar dieser Boletophaginen-Gattung, von der Perroud eine Art *tuberculatus* aus Neu-Caledonien und Fairmaire den *granaticollis* von Duke of York Island, und *semiasperatus* aus Neu-Britannien beschreibt. Die vorliegende Art hat die Gestalt eines *Opatrum*. Siehe auch Annales Soc. Ent. Belg., 1883, pag. 23.

38. *Eutochia lateralis* Boheman.

Ein Exemplar dieser Ulomine liegt von Insel Terangan, Ngaiguli, an stehendem Wasser, 8. Februar, gefunden, vor. Als *Alphithobius* beschrieben in Fregatt. Eugenie Resa. 1858, pag. 94, von Hongkong.

39. *Nyctobates canaliculatus* Fabricius.

Insel Meriri bei Insel Kobroor: 27. Januar, ein Exemplar.

Von Heller bestimmt. Auch von Duke of York Island. bekannt.

40. *Helopide?* nov. genus, nov. species.

Ein schmales, langes Tier von 10 mm. Länge, das ich für ein Männchen halte, von schwarz glänzender Lackfarbe, mit Fühler von halber Körperlänge, die Decken mit leichten Punktstreifen, das Gebien als nov. gen. nov. sp. bezeichnete, liegt von Insel Kobroor, Seltutti, 4. Mai, vor. — Ein anderes Stück von Aru, 17. April, ohne nähere Fundortangabe, ist 15 mm. lang und viel breiter. Die Decken haben große, tiefe Reihenpunkte. Das Halsschild ist bei beiden Exemplaren querquadratisch mit abgerundeten Vorderecken. Die Seiten sind gerade, in der Mitte mit schwacher Ecke, vor der Basis mit Querfurche und erhabenem Hinterrand. Die Wurzel der Beine ist bei beiden Exemplaren rötlich durchscheinend. Ich halte die zwei Exemplare für die beiden Geschlechter einer und derselben Art. Gebien bezeichnete das größere Weibchen ebenfalls als nov. gen. nov. sp. Ich stelle das Tier in die Nähe von *Helops*, ohne es zu beschreiben.

41. *Dietysus picipes* Fairmaire.

Insel Penambulai (kleine Insel östlich von Kobroor), 1. April, in drei Exemplaren, an Pilzen, auf faulem Holz. Insel Terangan: Popdjetur, 11. Februar, einmal gefunden.

Hinter *Amarygmus* zu stellen. Es ist bekannt *D. confusus* Pascoe aus Java, *orientalis* Fairmaire aus Neu-Britannien.

Cerambycidae.

42. *Batocera Wallacei* J. Thomson.

Ein Weibchen von Insel Terangan: Ngaiguli, 16. August.

Beschrieben und abgebildet in Archives Entomol. I, 1857, pag. 448, pl. 18, fig. 1, von Aru. Ferner bekannt von Kei, Matabello und Neu-Guinea.

43. *Clytanthus leucothyreus* Pascoe.

Insel Terangan: Erersin, 8. Mai, zwei Exemplare.

Beschrieben: Trans. Ent. Soc. London, 3., III, 1869, pag. 601. Bekannt von: Sarawak, Makassar, Ternate, Gilolo, Morty, Batchian, Buru, Ceram, Aru, Flores, Timor, India, Java, Ceylon, China, Mandschurei.

44. *Sphingonotus mirabilis* Boisduval.

Ein Weibchen mit kupfrigem Anflug von Insel Kobroor: Manumbai, 16. März.

Zuerst beschrieben in Voyage Astrolabe II, 1835, pag. 468. Weitere Literatur siehe Masters Catal. Coleopt. Neu-Guinea, Proc. Lin. Soc. New South Wales, ser. II, vol. III, part. 3, 4, 1888. — Bekannt von Mysol, Ceram, Waigiou, Dorey, Aru. Lacordaire bildet in Genera Atlas, tab. 96, fig. 1, das Männchen ab.

45. *Arysia maculata* Perroud.

Ein Exemplar von Insel Kobroor: Seltutti, 4. Mai.

Zuerst beschrieben: Ann. Soc. Lin. Lyon, 1885, pag. 388; Pascoe, Trans. Ent. Soc. London, (3.) III, 1867, pag. 442. Von Aru und Mysol bekannt.

46. *Praonetha palliata* Pascoe.

Ein Exemplar von Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar.

Beschrieben: Trans. Ent. Soc. London, (3.) II., 1865, pag. 103. Bekannt von Aru und Dorey.

47. *Diatomocephala simplex* Gyllenhal.

Ein Exemplar von Insel Kobroor: Seltutti, 4. Mai.

Von Heller bestimmt. War Pascoe, Longic. Malayan. Trans. Ent. Soc. London, ser. III, vol. III, part. VI, 1869, nicht aus dem malayischen Gebiet bekannt, aber weit verbreitet, von den Philippinen von Gyllenhal in Schönherr, Syn. Ins. App. I, 3, 1817, pag. 178, beschrieben. Ferner bekannt aus Taiti, Samoa, Neu-Seeland, Australien.

Chrysomelidae.

48. *Lema papuana* Lacordaire.

Insel Wokam: Wald, Sungi Manumbai, 15. März, einmal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in: Mém. Liège, 1845, 341; Blanchard: Voyage Pole Sud, IV, 308, von Neu-Guinea: Duke of York Island. Dieselbe Art ist: *L. bicolora* Boisd., Voyage Astrolabe, Col. 1835, pag. 532, tab. 8, fig. 8, von Dorey.

49. *Crioceris Clarki* Baly.

In einem Exemplar von Insel Terangan: Popdjetur, 11. Februar, und Wald von Ngaiguli, 18. Februar.

Beschrieben: Trans. Ent. Soc. London, 3., ser. I, 1863, pag. 613; IV. I., 1865, pag. 33, tab. 1, fig. 7, von Ceram.

50. *Rhyparida* (Baly) spec. ex Weise.

Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, in den Blattwinkeln von Alang-Gras, 11 Exemplare.

Masters führt 1888 bereits 48 Arten aus Neu-Guinea auf, die Gattung ist aber monographisch noch nicht durchgearbeitet. Dieses ist eine größere, oben grün kupferig glänzende Art.

51. *Rhyparida* spec. ex Weise.

Insel Kobroor: Seltutti, 29. April, einmal.

Kleinere Art, dunkelbraun, mit gelber Schulter und ebensolcher Spitzenmakel der Flügeldecken. Kopf und Beine rotgelb.

52. *Rhyparida* spec. ex Weise.

Insel Wokam: Manumbai, 6. März, dreimal.

Kleine dunkelbraune Art. zwei Exemplare sind auf den Flügeldecken gelb gefleckt oder ganz gelb.

53. *Stethotes fulvilabris* Lefèvre.

Von Weise bestimmt. Sieben Exemplare von Insel Wokam: Manumbai, 16. März; Insel Kobroor: Seltutti, 29. April, einmal.

54. *Chalcomela* (Baly) spec. ex Weise.

Zwei Exemplare von Insel Wokam, im Wald, 17. April.

Körper gelbrötlich, Decken grünerzfarben mit gelbrötlichem Spitzenfleck.

55. *Nisotra obliterata* Jacoby.

In zwei Exemplaren, 12. März und 8. April, von den Aru-Inseln ohne weitere Angabe.

Von Weise bestimmt. Beschrieben ist diese Halticide in: Ann. Mus. Civico Genova, (2) II, 1885, pag. 35, von Hatam, Andai, Katow. Nach Dr. Merton Blattschädling.

56. *Oïdes dichroa* Blanchard.

Einmal, Insel Wokam: Manumbai, Wald, Sungi, 15. März.

Von Gestro bestimmt. Beschrieben: Voy. Pole Sud IV, 341, tab.19, fig. 15, von Neu-Guinea.

57. *Oïdes biplagiata* Jacoby var.? ex Gestro.

Insel Kobroor: Seltutti, zwei Exemplare, 4. Mai. Insel Wokam: Wald, Sungi Manumbai, 15. März.

Elfenbeingelb, jede Flügeldecke mit zwei schwarzen Flecken: erste klein im ersten Drittel, zweite dreieckig am Rand vor der Spitze.

58. *Aulacophora coffeae* Hornstedt.

Insel Terangan: Erersin, 8. Mai; Insel Kobroor: Papakula, 30. April; je einmal.

Beschrieben in Schrift. Berlin. Ges. VIII, 1788, pag. 5, tab. 1, fig. 7, von Neu-Guinea. Weitverbreitet und dem Kaffeebaum schädlich in Ozeanien, Java, Neu-Guinea, nördlich bis Japan.

59. *Aul. pygidialis* Baly.

Einmal von Insel Terangan: Erersin, 8. Mai.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Journ. Lin. Soc. London XX, 1886, pag. 7. Bekannt von Aru, Kei, Dorey.

60. *Prasyptera ornata* Baly.

Insel Terangan: Ngaiguli, 18. Februar. Ein Exemplar, von Gestro bestimmt. Beschrieben in Ann. Nat. History London, (5) II, 1878, pag. 413. Bekannt von Neu-Guinea, Aru.

61. *Monolepta humeralis* Weber.

19 Exemplare von Insel Kobroor: Manumbai-Sungi, am Strand, 12. März.

Blattschädling. Von Gestro bestimmt. Schwarze, glänzende Art mit gelbem Kopf und Halsschild und ebensolchem Humeralfleck. Beschrieben in Observationes Entomologicae 1801, I, pag. 56. Abgebildet: Olivier, Ent. VI, 1808, pag. 664, tab. 5, fig. 87; Boisduval, Voy. Astrolabe, pag. 551. Aus Australien.

62. *Monol. proba* Weise.

Einmal im April von Aru ohne genauere Angabe.

Vom Autor bestimmt. Körper gelb, Mittelbrust und Decken schwarz, letztere mit gelber Spitzenmakel. Ein Exemplar mit ganz schwarzen Decken von Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, das wohl hierher gehört.

63. *Aphthona* spec.

13 Exemplare von Insel Wokam: Manumbai, 13. März.

Eine schwarze, lackglänzende, 1 mm. lange Art mit gelben Fühlern und Beinen, Schenkel dunkelbraun.

64. *Aspidomorpha flavodorsata* **Wagener.**

Insel Terangan: Ngarangarin, 9. Mai, zehn Exemplare, einmal von ebenda nach Popdjetur, 10. Februar.

Der Autor beschrieb diese in der Flügeldeckenzeichnung variable Cassidide in: Mitteil. Münchener Ent. Verein, V., 1881, pag. 48, aus Neu-Guinea.

Anthribidae.

65. *Xenocerus equestris* **Pascoe.**

Ein Exemplar von Insel Wokam, Wald, 17. April.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Ann. Nat. Hist. London (3) V., 1860, 35, von Aru.

Brenthidae.

66. *Ectocemus Wallacei* **Pascoe var.** *thorace medio nigro.*

Ein Exemplar von Insel Wokam: Manumbai, 16. März.

Zuerst beschrieben Journal of Entomology I, 1862, 388, vom Fly River. Über Synonyme und weitere Beschreibungen siehe H. v. Schönfeldt in Wytsman, Genera Insectorum, 65 Fasc. 1908, pag. 44. Weitere Funde: Batchian, Somerset, Ins. Duke of York.

Curculionidae.

67. *Rhinoscapha Fabriciusi* **J. Thomson.**

Insel Meriri: östlich von Insel Kobroor, 31. März, einmal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Thomson, Archives Ent. I, 1857, pag. 343, tab. 17, fig. 5, von Aru. Auch auf Insel Kei nach Gestro Ann. Mus. Civ. Genova 1885, 204.

68. *Eupholus Chevrolati* **Guérin.**

Insel Meriri: 27. Januar, einmal. Insel Wammer: Dobo, vier Exemplare. Insel Terangan: Ngaiguli, 18. Februar, drei Exemplare, 5. Februar, zwei Exemplare, Popdjetur, 10. Februar, vier Exemplare. Insel Kobroor: Seltutti, 29. April, einmal, 1. Mai, zweimal, Papakula, 30. April, einmal, Manumbai, 16. März, einmal.

Beschrieben in Guérin, Magaz. Zoologie 1842, pl. 96, fig. 2; Boisduval, Voy. Coquille, 1833, pag. 116; Thomson, Arch. Ent. I, 1857, pag. 440, von Amboina und Aru.

69. *Coptorrhynchus tessellatus* **Blanchard.**

Ein Otiorrhynchide von Insel Kobroor: Papakula, 30. April, sechs Exemplare, Manumbai, 12. März und 16. März, je einmal, Seltutti, 4. Mai, zweimal. Insel Wokam: im Wald, 17. April, einmal. Insel Terangan: Erersin, 8. Mai, einmal, Popdjetur, 11. Februar, einmal. Insel Maikoor: Batu-Bandera, 9. April, einmal.

Beschrieben Voy. Pole Sud IV, pag. 223, tab. 15, fig. 10, von Aru. Von d'Albertis am Fly River in Neu-Guinea gefunden.

70. *Lixus confusus* **Faust.**

Insel Terangan: Erersin, 8. Mai, einmal. Insel Maikoor: Wardakau, 18. April, zwei Exemplare. Von Heller bestimmt.

71. ***Orthorrhinus brachypus*** **Pascoe.**

Ein Exemplar von Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar.

Von Heller bestimmt. Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova 2 (II), 1885, pag. 226, tab. 1, fig. 5, vom Fly River, Jule Ins.

72. ***Paepalosomus zonatus*** **Pascoe.**

Insel Wokam: Manumbai, 16. März, sechs Exemplare. Insel Penambulai: 1. April, sechs Exemplare. Insel Maikoor: Wardakau, 18. April, einmal.

Körper ganz wie mit Mehl bestreut. Lebt auf faulem Holz an Pilzen. Beschreibung Journ. Lin. Soc. London, XI. 1873, pag. 163, von Neu-Guinea und Aru. *P. mucoreus* Jekel von Halmahera fällt wohl mit *zonatus* zusammen. *P. zonatus* ist bekannt von Andai, Korido, Morti, Batjan, Gilolo, Ceram, Kaisa, Aru, Dorey.

73. ***Alcides profluens*** **Pascoe.**

Je ein Exemplar von Insel Wammer: Dobo, 23. März, im Haus und Insel Terangan: Erersin, 8. Mai.

Von Heller bestimmt. Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova 1885, 239, von Dorey, Ramoi, Paumomu flum., Havari in Neu-Guinea.

74. ***Alcides praeustus*** **Guérin.**

Je einmal von Insel Terangan: Erersin, 8. Mai, und Insel Wokam: Manumbai, 16. März.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Voy. Coquille II. 123, Boisduval, Voy. Astrolabe II. 1835, 24, von Aru, Fly River, Andai, Batchian.

75. ***Alcides elegans*** **Guérin.**

Ein Exemplar von Insel Kobroor: Papagula, 30. April.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Voy. Pole Sud pag. 245, tab. 14, fig. 19, von Aru Voy. Coquille II, 124, tab. 6, fig. 6, Paumomu in Neu-Guinea.

76. ***Platystenes varius*** **Pascoe.**

Je einmal von Insel Kobroor: Seltutti, 4. Mai. und Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar.

Beschrieben in Journ. Lin. Soc. London X, 1870, pag. 467, tab. 18, fig. 1, von Aru, auch Neu-Guinea.

77. ***Euthyrrhinus meditabundus*** **Fabricius.**

Insel Kobroor: Papakula, 30. April, einmal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Syst. Entomol. 1775, pag. 139; Olivier, Entomol. V, 83, pag. 196, tab. 11, fig. 132, von Somerset in Neu-Seeland, Dilo, Ighibirei, Moroko, Haveri in Neu-Guinea.

78. ***Arachnopus gazella*** **Boisduval var. *vitticollis* Heller.**

Ein Exemplar von Insel Wokam: im Wald, 17. April.

Von Heller bestimmt.

79. ***Baris lacteomaculata*** **Heyden nov. spec.**

Fünf Exemplare von Insel Wokam: Manumbai, 16. März.

Ovata, atra, opaca: rostro curvato, in ♂ supra valde convexo. Thorace transverso, antice angustato, lateribus leviter rotundatis, angulis omnibus obtusis, infra detractis, toto fortiter rugis reticulatim

confluentibus lucidis obtecto, in angulo postico plaga magna, in angulo antico subtus minori albis.

Elytris in medio parallelis, postice acuminato rotundatis, striis profunde sulcatis, interstitiis planis, uniseriatim, sat profunde transversim impressis; in interstitio tertio post medium striga sat longa lacteo-albido; subtus episternis anticis, abdominis segmentibus 1.2, in angulis posticis macula lacteo albidis. Maculis omnibus squamis magnis ovalibus compositis. Prosterno et mesosterno in mediis, segmentibus 1.2, abdominis in medio utrinque squamis minus densis. Pedibus nigris, femoribus supra et in genubus leviter squamosis. Long. 4 mm.

A *Barido leucospila* Pascoe (Ann. Mus. Civ. Genova, 1885, 291) diversa: Maculis lacteis aliter designatis. In *leucospila* „prothorax basi extus maculis duabus, elytrorum interstitio tertio basi macula nivea, alteraque pone medium notato, segmento abdominis penultimo albido marginato."

Affinis etiam *Baridi virgatae* Boheman (Schönherr, Syn. Col. Curcul., VIII., I., 1844, pag. 176) tamen differt *virgata*: „Subtus silaceo-squamosus (ockerfarben statt milchweiß); elytris linea basali alia disci a basi fere ad apicem continuata, interius pone medium lineola brevi, adjecta, dense silaceo-squamosis. Patria Borneo. In Schönherr ist nie eine Größe angegeben; *virgata* wird aber mit dem europäischen *nitens* verglichen, der meist etwas größer, 4—5 mm. lang ist.

80. *Calandra oryzae* Linné.

Einmal von Insel Wammer: Dobo, 1. Februar. Kosmopolit durch den Reishandel. Auch in Neu-Guinea: Insel Jule von d'Albertis gefunden.

81. *Sipalus granulatus* Fabricius.

Ein Exemplar, 14 mm. lang, von Insel Wokam, 17. April, im Wald. Ein anderes von 26 mm. Länge von Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar.

Beschrieben in Syst. Eleuther. II., 1801, pag. 432. Die Art ist sehr weitverbreitet: Neu-Guinea, Molukken, Java, Sumatra, Philippinen, Laos und Japan.

82. *Rhynchophorus pascha* Boheman var. *papuanus* Kirsch.

Insel Kobroor: Seltutti, 4. Mai, zehn Exemplare. Insel Wammer: Dobo, 20. Februar, sechs Exemplare. Insel Wokam, im Wald, 17. April, zwei Exemplare. Insel Kobroor: Manumbai, 13. März, einmal gefunden.

Die Stammart in Schönherr, Gen. *Curcul.* VIII., 2., 218, von den Philippinen beschrieben. Von Heller bestimmt.

83. *Stenotrupis exilis* Pascoe.

Ein Exemplar dieses kleinen Cossoniden auf der Insel Terangan: Ngaiguli, im Februar gefunden.

Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova 1885, pag. 313, von Aru, von Beccari gefunden. Das Exemplar ist ein ♂, wegen des kürzeren Rüssels und mehr nach der Basis zu eingelenkten Fühlern. Auch von Neu-Guinea: Ighibirei, Mons. Astrolabe. — Champion schreibt in Entomol. Monthly Magazine 1909, 104: The description of this *Pentarthrid* was taken from two dissimilar insects from Aroe which Pascoe supposed to be the sexes of the same species. The ♀ is a true *Stenotrupis*; the ♂: the type, belongs to a totally different genus and one apparently not characterized by Wollaston. The sexes of the malayan *S. crassifrons* have been described and the ♂ simply differs from the ♀ in having a shorter and broader rostrum. *S. exilis* ♂ is, therefore, at present, without a genus.

Von Curculioniden liegen ferner vor:

84. *?Coptorrhynchus.*

Von Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, ein Exemplar, halb so groß wie Nr. 69 und heller gezeichnet.

85. *?Cryptorrhynchide.*

Ein Exemplar von Insel Wammer: Wangil, 6. März. Braun, erdfarben, glanzlos, hinteres Drittel der Decken viel heller. 10 mm. lang.

Ipidae.

86. ***Xyleborus perforans* Wollaston.**

Insel Terangan: Ngaiguli, im Februar, zwei Exemplare.

Von Oberförster Strohmeyer in Münster im Elsaß bestimmt. Beschrieben in Cat. Col. Madeir. 1857, pag. 96; Col. Hesperid. 1867, pag. 113, von Madeira. Scheint kosmopolitisch verbreitet zu sein.

Scarabaeidae.

87. ***Aulacocyclus aruensis* Kuwert.**

Drei Exemplare von Insel Terangan: Popdjetur, 10. und 11. Februar, im Wald. Insel Wokam: 17. April im Wald einmal.

Von Heller bestimmt. Passalide. Bekannt von Aru.

88. ***Onthophagus consentaneus* Harold.**

Ein ♂ von Insel Terangan: Ngaiguli, 5. Februar.

Beschrieben in Coleopt., Heft II, 1869, pag. 32; Ann. Mus. Civ. Genova 1877, pag. 74. Bekannt von Aru und Neu-Guinea: Insel Yule. Von Felsche bestimmt.

89. ***Liparochrus ingens* Felsche.**

Insel Kobroor, einmal, 4. Mai, von Seltutti.

Von Felsche bestimmt und beschrieben: Deutsche Ent. Ztg., 1909, p. 764, von Brit. Neu-Guinea: Astrobe-Bai. „Außerdem sah ich (Felsche) ein kleineres Stück im Kgl. Zool. Museum in Dresden; ein noch kleineres, Eigentum des Senckenberg Museum Frankfurt, stammte von den Aru-Inseln.“

90. ***Rhopaea aruensis* Lansberge.**

Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, zehn Exemplare.

Diese Melolonthide beschrieben von Aru in Ann. Belge Comp. Rend. XXII, 1879, CL. Von Heller bestimmt.

91. ***Anomala dichroa* Blanchard.**

Drei von Heller bestimmte Exemplare von der Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar. Beschrieben in Catal. Coll. Entom. Paris, 1850, 194, von Celebes.

92. ***A. exarata* Burmeister.**

Insel Meriri: 27. Januar, einmal.

Beschrieben Handbuch IV., 1., 1844, 260, von Luzon. Von Heller bestimmt.

93. ***Camelonotus alveolatus* Heller.**

Ein Exemplar dieses Oryctiden von Insel Terangan: Ngaiguli, 20. Februar.

Vom Autor bestimmt. Beschrieben in Abhandlungen und Berichte Dresden. Museum 1896—97, pag. 169, von Neu-Guinea. Oryctide.

94. ***Ischiopsopha (Gestro) Wallacei*** **J. Thomson.**

Insel Wammer: Dobo, 1. Februar, 32 Exemplare. Insel Terangan: Ngaiguli, 5. Februar, und Insel Kobroor: Manumbai, 13. März, je einmal.

Von Thomson als *Lomaptera* beschrieben Archives Entom. I, 1857, pag. 426, pl. 16, fig. 1, von Aru.

95. ***Ischiopsopha pusilla*** **Kraatz.**

Insel Terangan: Popdjetur, 10. Februar, einmal.

Von Heller bestimmt.

96. ***Lomaptera adelpha*** **J. Thomson.**

Je einmal von Insel Terangan: Ngaiguli im Wald, 18. Februar (kupferfarbig), und Insel Kobroor: Manumbai, 13. März (dunkelgrün).

Von Thomson an dem angegebenen Orte, pag. 428, von Aru beschrieben.

II. Kei-Inseln.

† bedeutet: kommt auch auf den Aru-Inseln vor.

Cicindelidae.

†1. ***Tricondyla aptera*** **Olivier var. *pedestris* Klug.**

Groß-Kei: Elat, 3. Juni, 11 Exemplare. Klein-Kei: Langgur, 29. Mai, einmal. Siehe Aru Nr. 1.

Carabidae.

2. ***Diaphoromerus*** **spec. ex Heller.**

Groß-Kei: Elat, 3. Juni, einmal.

Dem *australis* Dejean verwandt.

3. ***Stenolophus? dingo*** **Castelnau.**

Insel Kei-Dulah: Dulah, 15. Juni, einmal.

Von Heller bestimmt. *St. dingo* stammt aus Neu-Holland.

Dytiscidae.

† 4. ***Hydaticus bihamatus*** **Aubé.**

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, einmal. Siehe Aru Nr. 4.

Gyrinidae.

† 5. ***Macrogyrus elongatus*** **Régimbart.**

Groß-Kei: Elat, 2. Juni, in Süßwasser, 13 Exemplare. Siehe Aru Nr. 8.

Histeridae.

† 6. ***Saprinus cyaneus*** **Fabricius.**

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, einmal. Siehe Aru Nr. 12.

Hydrophilidae.

7. *Dactylosternum insulare* Laporte.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 18. Mai, einmal.

Bekannt aus dem Mittelmeergebiet: Madeira, Algier, Syrien, Isle de France, Neu-Caledonien. Vielleicht verschleppt. Aus Europa bekannt von Provence, Andalusien, Sicilien.

Cantharidae.

(Lycini.)

8. *Trichalus imitator* Bourgeois.

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, ein ♀.

Von Bourgeois bestimmt. Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova, 1900, pag. 424.

†9. *Cladophorus rubentipes* Bourgeois.

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, ein ♂.

Von Bourgeois bestimmt. Beschrieben: Ann. Mus. Civ. Genova, 1892, pag. 506, von Neu-Guinea: Katan. Schon bekannt von Aru: Wokam, Andai und Waigiou.

†10. *Calochromus glaucopterus* Guérin.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 18. Juni, ein ♂♀.

Zu dem Weibchen, 15 mm. lang, schreibt Bourgeois: „Peutêtre la ♀ du précédent, mais je ne suis pas tout à fait sûr. La coloration bleu métallique des élytres est variable de grandeur dans cette espèce.“ Das Männchen ist 9 mm. lang.

(Lampyridini.)

11. *Pyrophanes similis* Ern. Olivier.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, zwei ♀.

Ernest Olivier schreibt mir: „La tête est un peu plus flave que dans le type, m'ai c'est une variation qui se présente souvent.“ Beschrieben in Ann. Mus. Genova, 1885, pag. 370, pl. 5, fig. 12, von Celebes: Kandaci.

12. *Pyrophanes appendiculata* Ern. Olivier.

Kei-Dulah: Tual, 28. Mai, in Anzahl in beiden Geschlechtern gefunden, das ♀ seltener.

E. Olivier schreibt mir: „Vos espèces sont des *P. append.* ♂ et ♀ bien typiques. *P. Beccarii* E. Oliv. diffère surtout par les élytres entièrement noirs“. — *P. append.* ist beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova, 1885, pag. 369, pl. 5, fig. 12; *P. Beccarii* ebenda. *P. append.* ist bekannt aus Neu-Guinea: Ramoi, im Juni, Andai, August 1872. Von *Beccarii* ist nur ein ♂ aus Aru bekannt.

Cleridae.

13. *Necrobia rufipes* Degeer var. *pilifera* Reitter.

Ein Exemplar von Kei-Dulah: Dulah, 22. Mai. Kosmopolit, durch den Handel verschleppt.

Nitidulidae.

14. *Macroura* (Reitter) *Pascoei* Grouvelle (inedit).

Neun Exemplare von Groß-Kei, Elat, 13. Juni.

Grouvelle bestimmte mir so diese Art, die wohl bald, im Zusammenhang mit anderen Arten, beschrieben werden wird. In Ann. Soc. Ent. France, 1908, pag. 377, gibt er eine Tabelle der indischen Arten.

Endomychidae.

† 15. *Beccaria Wallacei* Gorham.

Groß-Kei: Elat, 3. Juni, ein Exemplar.

Von Gestro bestimmt. Beschrieben in Proc. Zool. Soc. London. 1897, pag. 463, tab. 32, fig. 6, von Aru.

Coccinellidae.

† 16. *Epilachna vigintioctopunctata* Fabricius.

Einmal von Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai. Siehe Aru Nr. 20.

† 17. *Ep. dodecastigma* Mulsant.

Groß-Kei: Elat, 2. Juni, zweimal. Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai. Insel Nuhu, Langgur, 29. Mai, sechs Exemplare. Siehe Aru Nr. 21.

18. *Chilomenes sexmaculata* Fabricius.

Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, einmal.

Von Heller bestimmt. Weit verbreitet: Ostindien, Java, Malakka, Sumatra, Kap der Guten Hoffnung.

Dryopidae.

19. *Helichidius* nov. spec.

Zwei Exemplare von Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni.

Wird von Grouvelle im Zusammenhang mit anderen Arten beschrieben. Ein Exemplar jetzt in der Sammlung Grouvelle.

Elateridae.

20. *Alaus sericeus* Candèze.

Groß-Kei: Elat. 6. März, ein Exemplar.

Von Gestro bestimmt. Auch in Neu-Guinea: Port Darwin.

Buprestidae.

† 21. *Cyphogastra calopyga* J. Thomson.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, zehn Exemplare. Siehe Aru Nr. 26.

Lagriidae.

† 22. *Lagria cyanea* Macleay.

Einmal von der Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai. Siehe Aru Nr. 33.

Tenebrionidae.

23. *Gonocephalum* spec. dub. ex Gebien.

Insel Groß-Kei: Elat, 13. Juni, vierzehn Exemplare. Insel Kei-Dulah: Dulah, 28 Mai, neun Exemplare.

† 24. *Leiochrinus* (subgen. *Leiochrodes*) *agathidioides* Westwood.

Vierzehn Exemplare dieser interessanten Diaperide von Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni.

Beschrieben in Tijdschrift voor Entomologie, 1883, pag. 75, von Aru.

25. ***Platycotylus inusitatus*** **Olliff.**

Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni, ein Exemplar.

Von Grouvelle bestimmt. Eine Ulomine bei Adelina.

Alleculidae.

26. ***Thesilea*** **nov. spec. ex Gebien.**

Ein Exemplar dieser Alleculide von Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai.

Schmal, parallel, gewölbt, dunkelkupfrig mit grünerzlichen Seiten.

Cerambycidae.

27. ***Xixuthrus microcera*** **White.**

Ein ♀ von Insel Kei-Dulah: Dulah, im Mai. 7,5 cm. lang.

Beschrieben in Catal. Longicorn. Brit. Mus., VII., 1., 1853, pag. 40, von Java. Bekannt von Kei, Morty, Mysol, Buru, Amboina, Batchian, Dorey, Menado, Ternate.

† 28. ***Batocera Wallacei*** **J. Thomson.**

Ein ♂ von Insel Kei-Dulah: Tual, im Mai. Siehe Aru Nr. 42.

29. ***Eczemotes conferta*** **Pascoe.**

Einmal Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Trans. Ent. Soc. London, ser. 2, V., pag. 40, ser. 3, V. (1), 1864, pag. 81, von Saylee.

† 30. ***Monochamus fasciatus*** **Montrouzier.**

Insel Groß-Kei: Elat. 3. Juni, einmal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben Ann. Soc. Agr. Lyon VII, 1855, pag. 63, von Woodlark. *M. angustus* Pascoe, Trans. Ent. Soc. London, ser. 2, III., 2., 1866, pag. 299, von Ternate, Buru und Aru ist dieselbe Art.

31. ***Tmesisternus Schaumi*** **Pascoe.**

Einmal von Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai.

Beschrieben in Trans. Ent. Soc. London, ser. 3, III., 4., 1866, pag. 462, pl. 9, fig. 2, von Kei.

† 32. ***Arysia maculata*** **Perroud.**

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, einmal.

Pascoe änderte den Gattungsnamen *Trigonoptera* Perroud in *Arysia*, weil der Name bereits bei den Fischen von Müller und Henle vergeben war. Siehe Aru Nr. 45.

33. ***Oberea acicularia*** **Pascoe.**

Einmal von Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai.

Beschrieben in Trans Ent. Soc. London, ser. 3, III., 4., 1867, pag. 435, von Sarawak.

Chrysomelidae.

† 34. ***Lema papuana*** **Lacordaire.**

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, einmal. Siehe Aru Nr. 48.

35. ***Rhyparida*** **spec. ex Weise.**

Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, einmal. Rotgelb, lackglänzend.

36. ***Nodostoma?*** **spec. ex Heller.**

Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, einmal. Decken violett.

† 37. ***Aulacophora coffeae*** **Hornstedt.**

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, je fünf Exemplare. Insel Groß-Kei: Warkai, 5. Juni, einmal. Siehe Aru Nr. 58.

38. ***Aul. propinqua*** **Baly.**

Fünf Exemplare von Insel Groß-Kei: Elat, 2. und 3. Juni.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Journ. Lin. Soc. London, XX., 1886, pag. 11, von Dorey und Kei. Decken dunkelelfenbeingelb, mit zwei schwarzen Binden, eine an der Basis, die andere vor der Spitze.

39. ***Aul. atripennis*** **Baly.**

Einmal von Insel Kei-Dulah, 28. Mai.

Von Heller bestimmt. Beschrieben ebenda, pag. 8.

40. ***Aul.?*** **spec.**

Einmal von Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai. Decken schwarz mit gelber Spitze.

41. ***Candezea bimaculata*** **Jacoby.**

Einmal von Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni.

Von Gestro bestimmt. Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova (2), IV., 1886, 115, von Neu-Guinea. Decken gelb, an der Basis eine runde Makel von schwarz umgeben.

42. ***Monolepta brunneipennis*** **Jacoby.**

Einmal von Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni.

Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova (2), IV., 1886, pag. 95, von Neu-Guinea: Insel Yule.

43. ***Monolepta*** **nov. spec. ex Weise.**

Einmal von Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai.

Gelblichbraune Decken mit dunklerer Basis und ebensolcher isolierter Makel vor der Spitze.

44. ***Nisotra obliterata*** **Jacoby.**

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, fünf Exemplare; Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, einmal.

Beschrieben Ann. Mus. Civ. Genova (2), II., 1885, 35. Bekannt von Neu-Guinea: Mou, Hatam, Andai, Katau, Ramoi.

Von Cassididen liegen drei Arten vor:

45. ***Aspidomorpha adhaerens*** **Weber.**

Zwei Exemplare von Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Observ. Entomol., 1801, pag. 51; Blanchard, Voy. Pole Sud, IV., 1883. pag. 318, tab. 18, fig. 11; Boheman, Monogr. Cassid., t. II, 1854, pag. 264 von Neu-Guinea.

† 46. ***Aspidomorpha flavodorsata*** **Wagener.**

Je einmal von Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, und Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni. Siehe Aru Nr. 64.

47. *Coptocycla circumdata* Herbst.

Einmal von Insel Groß-Kei: Elat. 2. Juni.

Beschrieben in Herbst, Natursyst. Insekt., VIII., 1799, pag. 268, tab. 132, fig. 11; Boheman, Monogr., III., 1855, pag. 279; Fairmaire, Ann. Belg., XXVII, 1883, pag. 57, aus Ostindien, Bengalen und Neu-Britannien.

Curculionidae.

48. *Rhinoscapha striatopunctata* Guérin.

Vier Exemplare von Insel Groß-Kei: Elat. 2. und 3. Juni.

Beschrieben Voy. Coquille, II., 2., 1830, pag. 113, tab. 6, fig. 2; Boisduval, Voy. Astrolabe, II., 1835, pag. 260; Pascoe, Ann. Mus. Civ. Genova, 1885, pag. 203, von Neu-Guinea: Andai, Dorey.

49. *Rhinoscapha pulicaria* Hartmann.

Insel Kei-Dulah: 28. Mai, einmal.

Heller vid. Beschrieben Deutsche Entom. Zeitschr., 1899, pag. 20, von Insel Allor bei Timor.

† 50. *Eupholus Linnei* J. Thomson.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, fünf Exemplare; Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, zweimal. Beschrieben Thomson, Arch. Ent., I., 1857, pag. 442, tab. 17, fig. 4, von Aru.

† 51. *Coptorrhynchus tessellatus* Blanchard.

Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, zweimal; Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, sieben Exemplare. Von Heller bestimmt. Siehe Aru Nr. 69.

52. *Celeuthetes cinerascens* Blanchard.

Insel Groß-Kei: Warkai, 5. Juni, zweimal.

Beschrieben Voy. Pole Sud, IV., pag. 231, t. 15, fig. 6, von Aru; Pascoe, Ann. Mus. Civ. Genova, 1885, pag. 210, von Neu-Guinea: Insel Yule.

† 53. *Paipalosomus dealbatus* Blanchard.

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, acht Exemplare.

Auf zum Teil abgeriebene Stücke des *P. zonatus* Pasc. begründet; auch Faust zieht Ann. Mus. Civ. Genova, 1899, pag. 34, beide Arten zusammen. Siehe Aru Nr. 72.

54. *Orthorrhinus cylindrirostris* Fabricius.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, einmal.

Beschrieben Syst. Entom., 1775, pag. 137, aus Neu-Holland; Pascoe, l. c., pag. 226, von Neu-Guinea: Insel Yule.

55. *Cylas turcipennis* Boheman.

Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni, zweimal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Schönherr, Curcul., I., 1833, pag. 369; Pascoe, l. c., pag. 229, von Sarawak, Java, India.

† 56. *Alcides elegans* Guérin. (Stammart mit schmaler, weißer Bindenzeichnung.)

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai, einmal. Von Heller bestimmt. Siehe Aru Nr. 75.

Var. *alboliturratus* Blanchard. (Form mit breiten Bindenzeichnungen.)

Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, zehn Exemplare.

Beschrieben in Voy. Pole Sud, pag. 245, t. 14, fig. 15, von Aru.

† 57. *Alcides profluens* Pascoe.

Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, einmal. Siehe Aru Nr. 73.

† 58. *Anaballus uniformis* Faust.

Insel Groß-Kei: Elat, 13. Juni, einmal.

Beschrieben Stettin. E. Z., 1898, pag. 184, von Aru und Neu-Guinea.

† 59. *Platystenes varius* Pascoe.

Insel Groß-Kei: Elat, 13. Juni, einmal. Siehe Aru Nr. 76.

† 60. *Euthyrrhinus meditabundus* Fabricius.

Insel Groß-Kei: Elat, 3. Juni, einmal. Siehe Aru Nr. 77.

† 61. *Deretiosus aridus* Pascoe.

Insel Kei-Dulah: Dulah: 28. Mai, einmal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben in Journ. Linn. Soc. London, XI., 1871, pag. 185, t. 8, fig. 10, von Aru.

62. *Mecopus bispinosus* Weber var. (*cicur* Faust in litt.).

Insel Groß-Kei: Elat, 2. Juni, einmal.

Vom Monographen Heller bestimmt. In seinen Zygopiden-Studien in Abhandl. Zoolog. Museum Dresden, 1893, 2, pag. 20, hat derselbe die Formen des *M. bispinus* sehr ausführlich behandelt. Danach gehören alle Formen von Kei, Aru, Neu-Guinea zu **var. *moluccarum* Kirsch.** — Heller sagt pag. 22: „Irgend eine andere insulare Form, außer var. *moluccarum*, als Varietät abzutrennen, halten wir, wegen der stets auftretenden Übergangsstücke, nicht für tunlich.“

63. *Arachnopus fenestratus* Faust.

Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 28. Mai, einmal.

Von Heller bestimmt. Beschrieben Stettiner Ent. Z., 1892, pag. 224, von Neu-Guinea.

64. *Idotasia* (Pascoe) spec.? ex Heller et Gestro.

Insel Groß-Kei: Elat, 8. Juni, einmal.

Kastanienbraun mit dunklerem Kopf und Halsschild. 3 mm. lang.

65. *Idotasia* spec.? ex Heller et Gestro.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, einmal.

3.5 mm. lang. Schwanz, Rüssel und Beine teilweise grau beschuppt, erstes Bauch- und Analsegment rötlich. Zu der Zygopidengattung *Idotasia* sagt Faust in Ann. Mus. Civ. Genova, 1899, pag. 87: „Diese Gattung hat sehr zahlreiche Vertreter. Außer den hier beschriebenen 18 neuen Arten hat Loria noch 15 neue in Einzelstücken gesammelt und 10 andere stecken noch in meiner Sammlung unbeschrieben. Die Arten lassen sich, besonders nach Einzelstücken, schwer auseinander halten und nur sehr unvollständig beschreiben.“

66. *Baris* spec.? ex Heller.

Ein Exemplar von Groß-Kei: Elat, 3. Juni.

Größere, mattschwarze Art, mit ziemlich tief gestreiften Flügeldecken, die Zwischenräume mit einer querrunzeligen Punktreihe.

67. *Rhabdocnemis interruptocostatus* Schaufuß.

Neun Exemplare dieser Calandride von Insel Groß-Kei: Elat, 10. Juni, im Sago-Wald.

Beschrieben in Horae Entomol. Rossicae, 1855, pag. 204, von Celebes. Prof. Heller schreibt mir: „Die Art dürfte kaum von *nudicollis* Kirsch = *Beccarii* Pascoe verschieden sein.

68. *Trochorhopalus strangulatus* Gyllenhal.

Drei Exemplare dieser Calandride mit der vorigen Art. Beschrieben in Schönherr, Curcul., IV, 2., 1838, pag. 963. Die Gattung wurde von Kirsch aufgestellt, Mitt. Zool. Museum Dresden, II., pag. 156. Bekannt ist die Art von Neu-Guinea: Fly River, Katau, Buru, Ternate, Ramoi, Sarawak, Singapore.

Ipidae.

69. *Crossocerus Mniszechi* Chapuis.

Ein ♀ dieses Platypiden von Insel Nuhu-Tawun: Langgur, 29. Mai.

Beschrieben Chapuis, Monogr., 1866, pag. 62. Auch von Neu-Guinea und Celebes.

Scarabaeidae.

70. *Xylotrupes Gideon* Linné.

Insel Kei-Dulah: Tual, zwei ♂, zwei ♀, im Mai.

Beschrieben in Linné, Syst. Naturae, I., ed. X, I., 1758, pag. 541; Olivier, Ent., I., 1789, pag. 14, tab. 11, fig. 102. Bekannt aus Java bis China und Japan, auch Neu-Britannien.

71. *Oryctes rhinoceros* Linné.

Insel Kei-Dulah: Tual, im Mai, ein ♂, mit kürzerem Kopfhorn.

Abgebildet in Olivier, l. c., I., 3., 1789, pag. 34, tab. 18, fig. 166. Zuerst beschrieben von Linné, l. c., pag. 544, von Ostindien. Von Aru erwähnt von Neervort van de Poll in Tijdschr. voor Entomologie, 1893, pag. 23.

72. † *Anomala exarata* Burmeister.

Insel Kei-Dulah: Dulah, 28. Mai, drei Exemplare. Siehe Aru Nr. 92.

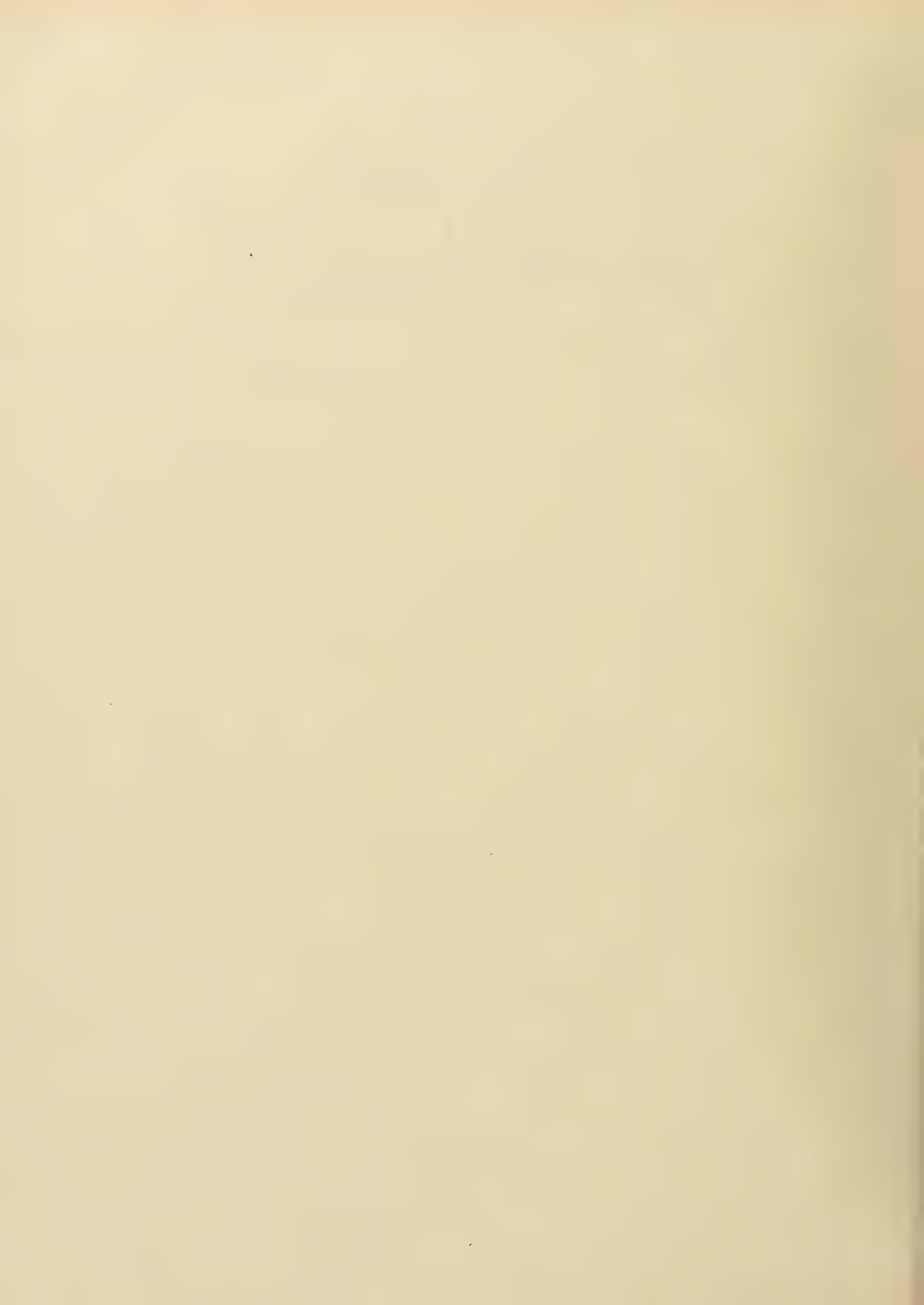
Fauna der Moosrasen der Aru- und Kei-Inseln.

Von

Prof. Dr. F. Richters

Frankfurt a. M.

Mit 4 Textfiguren.



Fauna der Moosrasen der Aru- und Kei-Inseln.

Von

Prof. Dr. F. Richters, Frankfurt a. M.

Eingegangen 10. Januar 1910.

Als Untersuchungsmaterial lagen acht Kouverts mit Moosproben von verschiedenen Örtlichkeiten der Aru-, Kei- und Banda-Inseln vor; die Kouverts waren dicht geschlossen, damit aus den Moosrasen kein Staub, der natürlich einen wesentlichen Teil der Moosbewohner enthält, verloren ginge. Das Material dürfte in den Versandkisten mit Desinfektionsmaterial zusammengelegen haben, denn kein Tardigrad, kein Nematod oder Rädertierchen erwachte beim Anfeuchten. Die Mikrofauna des Gebietes ist, sowohl was Arten- wie Individuenzahl anlangt, recht geringfügig. Eine derartig reiche Besatzung der Moosrasen, wie man sie häufig in der gemäßigten Zone oder in subpolaren Gegenden antrifft, zeigt sich hier nirgends. Angesichts der Unmenge von Tardigraden, die man gelegentlich anderswo findet — beispielsweise in 0,26 g. trockenen Mooses von Spitzbergen 121 Tardigraden in sechs Arten — ist es vor allem schwer zu verstehen, warum in den Tropen — denn an anderen Orten der Äquatorialgegenden sind ähnliche Beobachtungen gemacht worden — die Zahl der Individuen so gering ist. In der Mollusken- und Insektenwelt, in der, meines Wissens, auf diesen Inseln ähnliche Verhältnisse obwalten, dürfte das vielleicht auf beschränkten Pflanzenwuchs zurückzuführen sein, wo aber überhaupt einmal die Existenzbedingungen für Moospolster vorhanden sind und Tardigraden und Protozoen vorkommen, da ist es nach den sonst gemachten Erfahrungen befremdend, in wie geringer Zahl diese Moosbewohner hier auftreten.

Die Untersuchung ergab folgende Resultate:

1. ***Thuidium laeviusculum*;**[1] von morschen Baumstämmen und Felsen; Batu-Bandera, Maikoor, Aru-Inseln.

   Spärliche Protozoen:

   Arcella arenaria Greeff,
   Difflugia arcula Leidy,
   Centropyxis aculeata Stein,
   Quadrula symmetrica F. E. Schultze.

   Wenige Rotiferen:

   Callidina spec.,
   Callidina perforata Murray,
   Rotifer longirostris Janson.

[1] Die Bestimmung der Moose verdanke ich Herrn Dr. J. Röll-Darmstadt.

Vereinzelte junge Nematoden, Tardigraden:

Echiniscus spec., ein junges Exemplar,

Makrobiotus Harmsworthi Murray, zwei Exemplare.

2. ***Symblepharis* spec.**; Wald bei Samang, Wokam, Aru-Inseln.

Difflugia globulosa Duj.,

Difflugia arcula Leidy,

Difflugia pyriformis Perty,

Quadrula symmetrica F. E. Schultze, nicht selten,

Callidina multispinosa Murray?,

Callidina perforata Murray,

Callidina angusticollis Murray,

Callidina pinniger Murray,

Rotifer longirostris Janson.

Kein Nematod, kein Tardigrad! Ein Exemplar eines männlichen Kopepoden.

3. ***Leucobryum conocladulum* C. M.**; Baumstamm bei Fonum, Kobroor, Aru-Inseln.

Difflugia arcula Leidy,

Callidina perforata Murray,

Rotifer longirostris Janson.

Kein Nematod, kein Tardigrad, keine Oribatide!

4. ***Porotrichum* spec.**; von einem morschen Baumstamm; Ngaiguli, Terangan, Aru-Inseln.

Difflugia globulosa Duj.,

Centropyxis aculeata Stein,

Quadrula symmetrica F. E. Schultze,

Heleopera petricola Leidy?, ein Exemplar.

Keine Tardigraden.

5. ***Leucobryum* spec.**; Wald am Sungi Kololobo, Aru-Inseln.

Difflugia globulosa Duj.,

Difflugia arcula Leidy,

Difflugia constricta Ehrenbg.,

Quadrula symmetrica F. E. Schultze,

Callidina angusticollis Murray.

Kein Nematod, kein Tardigrad, keine Oribatide.

6. ***Philonotis* spec.**; zwischen Ohoitiel und Tual, Kei-Dulah.

Arcella arenaria Greeff,

Difflugia constricta Ehrenbg.,

Callidina spec.,

Makrobiotus, acht Exemplare und Ei,

Makrobiotus-Cysten.

7. ***Thuidium* spec.**, dazwischen ***Calymperes;*** Banda-Neira, Banda-Inseln.
   Difflugia globulosa Duj.,
   Difflugia constricta Ehrenbg.,
   Callidina spec.,
   Makrobiotus-Cyste, ein Exemplar.

8. ***Selaginella* spec.**; Banda-Neira, Banda-Inseln.
   Ganz ärmliche Fauna.
   Difflugia globulosa Duj.,
   Callidina spec.

In Erde und Abfällen aus *Myrmecodia*-Knollen fanden sich zwei Milben und zwei Käfer.

Systematische Übersicht der beobachteten Tierarten.

Protozoen.

***Difflugia pyriformis* Perty.**

Penard, Faune rhizopodique du basin du Léman, pag. 214.

In 2.

***Difflugia globulosa* Duj.**

Penard, loc. cit, pag. 256.

In 2, 4, 5, 7, 8.

***Difflugia arcula* Leidy.**

Penard, loc. cit., pag. 296.

In 1, 2, 3, 5.

***Difflugia constricta* Ehrenbg.**

Penard, loc. cit., pag. 298.

In 5, 6, 7.

***Centropyxis aculeata* Stein.**

Penard, loc. cit., pag. 302.

In 1, 4.

***Centropyxis arcelloides* Penard.**

Penard, loc. cit., pag. 309.

Die Bestimmung beruht zwar nur auf Gehäusen, die Übereinstimmung mit der Penardschen Abbildung ist aber so genau, daß die Zugehörigkeit zu dieser Form zweifellos sein dürfte.

***Quadrula symmetrica* F. E. Schultze.**

Penard, loc. cit., pag. 376.

Diese schöne Form findet sich in einigen Rasen relativ häufig. Exemplare, deren Reihen quadratischer Täfelchen sich rechtwinklig schneiden, wie die Penardsche Abbildung es darstellt, wurden nicht beobachtet; bei allen Exemplaren verlaufen die Tafeln in Diagonalreihen.

In 1, 2, 4, 5.

***Heleopera petricola* Leidy.**

Penard, loc cit., pag. 382.

Nur in einem Exemplar in 4.

Arcella arenaria Greeff.

Penard, loc. cit., pag. 406.

In 1. 6.

Es ist gewiß auffällig, daß von den kosmopolitischen Formen einige ganz fehlen: keine *Euglypha*-Art, keine *Assulina seminulum*, keine *Trinema enchelys*.

Nematoden.

Diese sonst in Moosrasen so häufigen Tiere fehlten in manchen völlig und in anderen traten sie in nur wenigen und so kleinen, zweifellos unreifen Individuen auf, daß sich das Sammeln derselben nicht empfahl.

Rotiferen.

Außer einigen *Callidina*-Formen, die wegen Mangel an äußerer Skulptur oder Anhängen sich bei getrocknet gewesenem Material nicht mit Sicherheit bestimmen lassen, fanden sich folgende, leichter kenntliche:

Rotifer longirostris Janson.

Janson, Rotatoren-Familie der Philodinaeen, 1893, pag. 57, Taf. III, Fig. 33 und 34.

In 1, 2, 3.

Europa, St. Helena, Uganda, Madagaskar, Neu-Amsterdam.

Callidina angusticollis Murray.

Murray, Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh, vol. XLI, pag. 374, pl. 3, fig. 2.

In 2. 5.

Schottland, Taunus, Schweiz, Himalaya, Britisch-Guyana, Long Island, St. Paul.

Callidina perforata Murray.

Murray, Journal of the Roy. Microscop. Soc., 1906, pag. 640, pl XIX, fig. 11.

In 1, 2, 3.

Himalaya, Old Calabar, Uganda, Britisch-Guyana, Samoa, Sandwichs-Inseln.

Callidina multispinosa Murray?

Jung, in 2.

Callidina pinniger Murray.

(Fig. 1.)

Murray, Journal of the Roy. Micr. Soc., 1908, p. 668, pl. XV, fig. 5—7.

In 2.

Bisher nur aus der Kap-Kolonie bekannt.

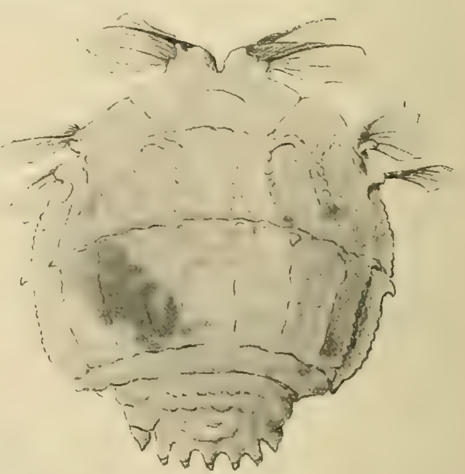


Fig. 1.

Tardigraden.

Echiniscus spec.

Das Vorkommen der Gattung *Echiniscus* auf den Aru-Inseln ist nur durch die Beobachtung eines einzigen, ca. 120 μ großen Exemplars auf Maikoor angedeutet; nach dem offenbar jungen Tier war eine genaue Bestimmung unmöglich.

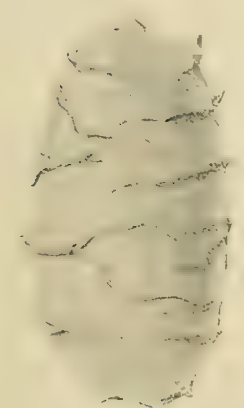
Makrobiotus Harmsworthi Murray.

Maikoor, Aru-Inseln.

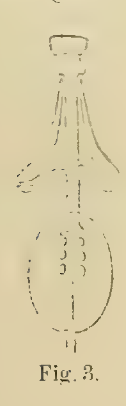
Zwei ca. 384 μ große, offenbar junge Makrobioten möchte ich wegen der zum Teil noch V-förmigen Krallen und wegen des Baues des Schlundkopfes, drei Bacilli und ein Komma, für obige Art halten; die sternförmigen Eier des *M. Harmsworthi* wurden leider nicht beobachtet.

Makrobiotus spec.?

Die beste Ausbeute an Tardigraden lieferten kaum 1 cm. hohe *Philonotis*-Rasen von Kei-Dulah; sie beherbergen zwei *Makrobiotus*-Arten, von denen die eine, in acht Exemplaren gefundene, sich, offenbar infolge des Austrocknens der Moosrasen nach dem Sammeln, in Häutung befand, während die andere, viel zahlreichere, nur in Cysten (Fig. 2) auftrat. Ich glaube, fest annehmen zu dürfen, daß diese Cysten neu gebildet waren, auch in Anpassung an den eintretenden Wassermangel. Die encystierten Tiere sind im Besitz aller Organe und enthalten zum Teil reichlich Fettzellen; hätten dieselben die in den Cysten vor sich gehende Umschmelzung bereits hinter sich gehabt, so würden sie wohl keine Reservestoffe enthalten.


Fig. 2.

Die tiefbraunen, länglich-ovalen Cysten messen 128—160 μ, sind ohne Fußstummel, voller Querrunzeln. Selten findet man an ihnen noch Fetzen der alten Cuticula mit Krallen. Es gelang fast stets, durch gelinden Druck mit dem Deckglas das encystierte Tier herauszudrücken. Es ist ein zierlicher, ganz hyaliner Makrobiot, mit sehr engem, nur 2 μ im Durchmesser messenden Mundrohr, säbelförmigen Zähnen mit kräftigem, proximalen Ende, stark gebogenen Zahnträgern; in dem ovalen, etwa 30 μ langen Schlundkopf (Fig. 3) finden sich außer den Apophysen, in jeder Reihe von Chitineinlagerungen, drei an Größe von vorn nach hinten etwas zunehmende Körnchen. Jeder Fuß trägt zwei Krallenpaare, von denen das eine aus gleich großen, stark gekrümmten Krallen besteht, während im anderen Paar die eine Kralle, ca. 8 μ, etwas größer und gerader als die andere ist.


Fig. 3.

Da kein Ei dieser Form mit Sicherheit erkannt wurde, läßt sich die Artzugehörigkeit nicht genau feststellen. Es wurde ein 69 μ großes, kugeliges Ei ohne Verzierungen gefunden, welches einem Moosbröckchen anklebte. Nach seiner geringen Größe zu urteilen, könnte es vielleicht zu dieser Art gehören.

Makrobiotus Mertoni n. sp.

Acht Exemplare. Kei-Dulah.

Sämtliche Exemplare scheinen in Häutung zu sein, resp. dieselbe überstanden zu haben. Die alte Cuticula läßt kaum irgendwo Parapodien erkennen und nur an drei Stellen an den sämtlichen Stücken sind Krallengruppen zu beobachten. Die abgestoßene, fast krallenlose Cuticula ist glashell, das gehäutete Tier desgleichen; an demselben findet sich keine Spur von Krallen. Aus dieser Reduktion darf man wohl schließen, daß auch diese Form im Begriff war, sich zu einer Encystierung anzuschicken.

Die Tiere messen 176—400 μ; die Augen sind sehr verschieden stark ausgebildet; eins der acht Exemplare ist augenlos: bei einigen sind die Augen sehr distinkte, große, schwarze Punkte, bei anderen größere Gruppen kleiner, schwarzer Punkte. Das Mundrohr mißt 3 μ im Durchmesser; die Zähne sind säbelförmig, stark gekrümmt, die Zahnträger wenig gebogen. Der kugelige Schlundkopf mißt 24 μ im Durchmesser; die Chitineinlagerungen bestehen in jeder Reihe aus einem vorderen gekrümmten Stäbchen und einem ganz kurzen Stäbchen resp. Körnchen (Fig. 4). Die wenigen vorhandenen Krallen sind auffällig dünn; meistens fehlten sie ganz; an einigen Stellen glaube ich in Zerfall begriffene Reste von Krallen gesehen zu haben. Immerhin ließ sich noch erkennen, daß das eine Krallenpaar gleich-, das andere ungleichkrallig ist; ob die Krallen am Grunde verwachsen sind oder getrennt, ließ sich nicht genau entscheiden; die größte Kralle maß 12 μ.

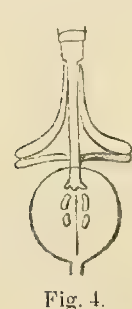


Fig. 4.

Eins der Exemplare hatte in seine abgestreifte Cuticula sechs Eier gelegt und befand sich noch neben den Eiern in der Hülle. Da die etwa 80 μ im Durchmesser habenden Eier glatt sind, dürfte *M. Mertoni* zu der Gruppe der Makrobioten gehören, die ihre Eier in Hautsäcken ablegen.

Harpacticiden.

In einem *Symblepharis*-Rasen aus dem Walde bei Samang fand sich das Männchen einer *Moraria*. Die Form hat manche Ähnlichkeit mit der von mir in Moosen von Oahu gefundenen, die in den Zoologischen Jahrbüchern, Abt. für Systematik etc., Bd. 26, 1908, Taf. XVII, Fig. 2, abgebildet ist. Das geschlechtsreife Tier mißt aber nur etwa 240 μ, die Spermatophore ca. 64 μ (Oahu 368 : 54). Das vierte Glied der Vorderantenne ist am Grunde des Innenrandes durch einen großen, stumpfen Dorn ausgezeichnet.

Das einzige Exemplar gestattet, zumal ein Weibchen fehlt, keine genaue Beschreibung der Art.

Oribatiden.

Auch eine kleine Anzahl Oribatiden wurden gesammelt. Unser Altmeister auf diesem Gebiet, A. D. Michael, vermochte aber nur die Genera: *Nothrus*, *Notaspis*, *Gamasus*, *Oribata*, *Carabodes* und *Uropoda*, nicht aber bestimmte Arten festzustellen.

THE BLATTIDAE

collected in the Aru and Kei Islands by Dr. H. Merton

by

R. Shelford, M. A.
Oxford University Museum.



THE BLATTIDAE
collected in the Aru and Kei Islands by Dr. H. Merton

by

R. Shelford, M. A.
Oxford University Museum.

Eingegangen 10. April 1909.

Sub-fam. **Phyllodromiinae.**

***Ellipsidion* sp.**

2 larvae.

Aru Islands, Kobroor, bei Seltutti (4. May 1908), Terangan, bei Ngaiguli (18. February 1908).

***Phyllodromia* sp.**

1 larva.

Aru Islands, Barkai (6. April 1908).

***Phyllodromia germanica* L.**

1 ♂.

Aru Islands, Terangan, bei Erersin (8. May 1908).

Sub-fam. **Epilamprinae.**

***Rhicnoda* sp.**

2 young larvae.

Aru Islands, Wokam, am Ufer des Sungi Panua-Bori (14. March 1908).

The species of this genus are amphibious.

Sub-fam. **Blattinae.**

***Cutilia nitida* Br.**

1 ♂.

Aru Islands, Kobroor, bei Seltutti (4. May 1908).

The species ranges from Formosa to Australia.

***Periplaneta americana* L.**

2 ♂, 2 ♂ larvae, 2 ♀ larvae.

Aru Islands, Wammer, bei Dobo (25. March 1908), Kobroor, Manumbai (12. March 1908), Terangan, bei Popdjetur (10. February 1908).

***Periplaneta australasiae* Fab.**

1 ♂, 1 ♀, 1 larva.

Aru Islands, Terangan, bei Popdjetur (10. February 1908), Meriri (27. January 1908).

Periplaneta truncata **Krauss.**

2 ♂♂, 2 ♀♀.

Aru Islands, Wammer, bei Dobo (25. March 1908), Meriri (27. January 1908).

Eroblatta cercata **sp. n.**

♀ Testaceous. Vertex and two maculae on the frons castaneous. Antennae setaceous, unicolorous testaceous. Pronotum with a sparse erect pubescence, the disc darker than the margins, anteriorly two oblique sulci and two oblique sulci near the posterior angles. Tegmina narrow and, together with the wings, extending considerably beyond the apex of the abdomen: marginal area very pale testaceous, disc rufo-testaceous except at the base where it is rufo-castaneous; anal field long and pointed, together with the base of the discoidal area, finely reticulated. Wings hyaline. Supra-anal lamina narrowly triangular, carinate, apex emarginate. Disc of abdomen beneath piceous. Cerci very long ($^3/_4$ length of posterior tibiae), with 13 joints, apex acuminate. Femora moderately armed. Pulvilli large, occupying the entire length beneath of the 2nd—4th tarsal joints, surrounded by spines.

Total length 24 mm.; length of body 18 mm.; length of tegmina 20 mm.; pronotum 5.5 mm.

1 ♀.

Aru Islands, Terangan, Ngaiguli (6. February 1908).

Sub-fam. **Panchlorinae.**

Leucophaea surinamensis **L.**

2 ♂♂, 1 larva.

Aru Islands, Wammer, bei Dobo (25. March 1908), Kobroor, bei Seltutti (4. May 1908).

One of the males is the small variety of this species.

Sub-fam. **Panesthiinae.**

Panesthia Kheili **Bol.**

4 ♀♀, 1 larva.

Aru Islands, Wammer (30. January 1908); Kei Island, Dulah (28. May 1908).

Dermapteren der Aru- und Kei-Inseln

gesammelt von Dr. H. Merton.

Von

Malcolm Burr, D. Sc.

Dover.

Hamaxas feae Borm.

Groß-Kei: Umgebung von Elat, 3. Juni 1908. 1 ♀.

Aru-Inseln: Kobroor, bei Fonum, 8. April 1908. 1 ♀.

Platylabia thoracica Dohrn.

Groß-Kei: Umgebung von Elat, 3. Juni 1908. ♂ und ♀.

Anisolabis annulipes Luc.

Aru-Inseln: Auf dem bei den Aru-Inseln stationierten Polizeidampfer „Amboina". 2 ♂, 3 ♀.

Pygidicrana sp.

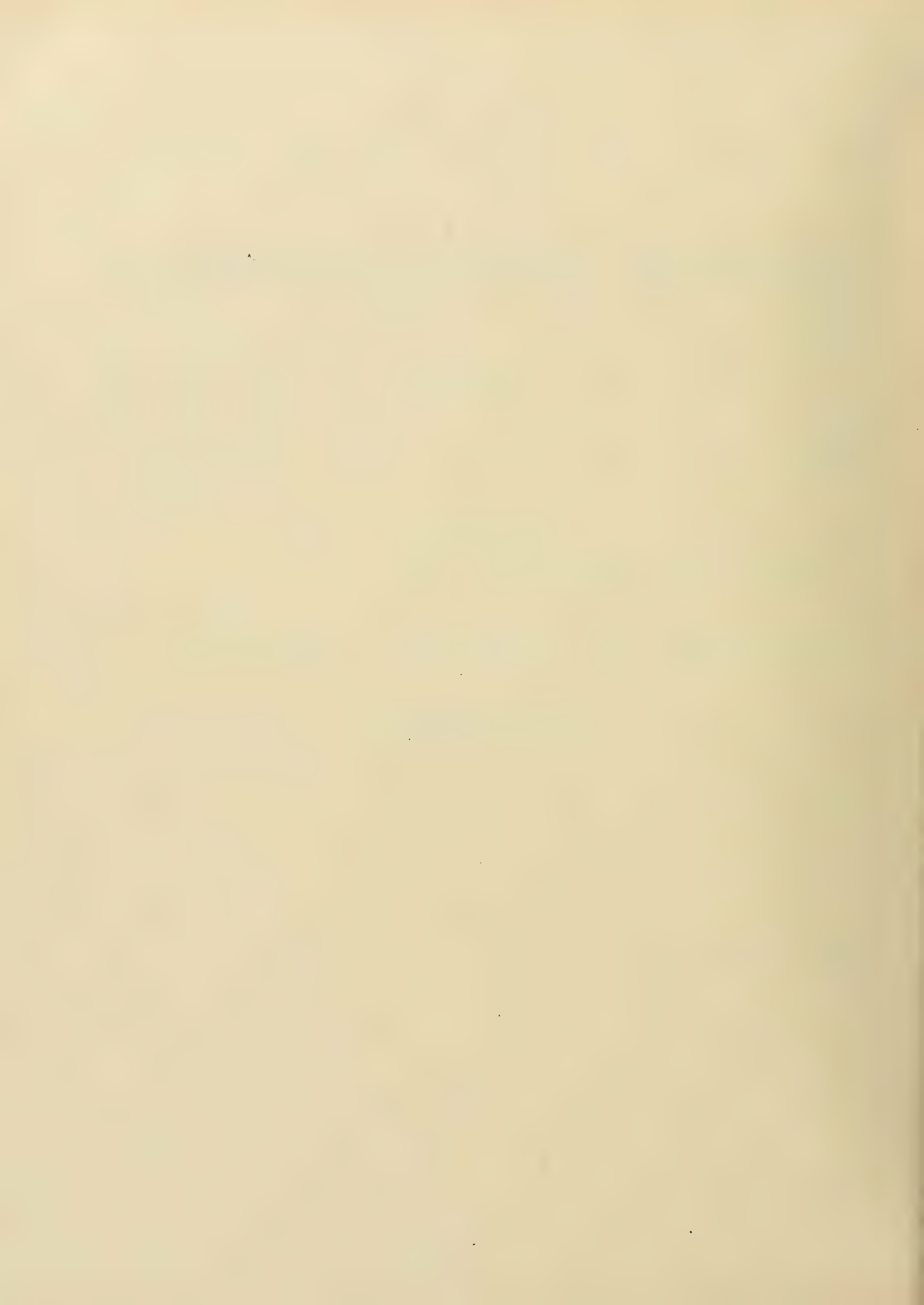
Aru-Inseln: Dobo. 1. Februar 1908. 1 Larve.

Chelisoches morio Fabr.

Groß-Kei: Warka. 5. Juni 1908. 1 Larve.

Labia pilicornis Motsch.

Aru-Inseln: Dobo, im Gras. 1 ♀.



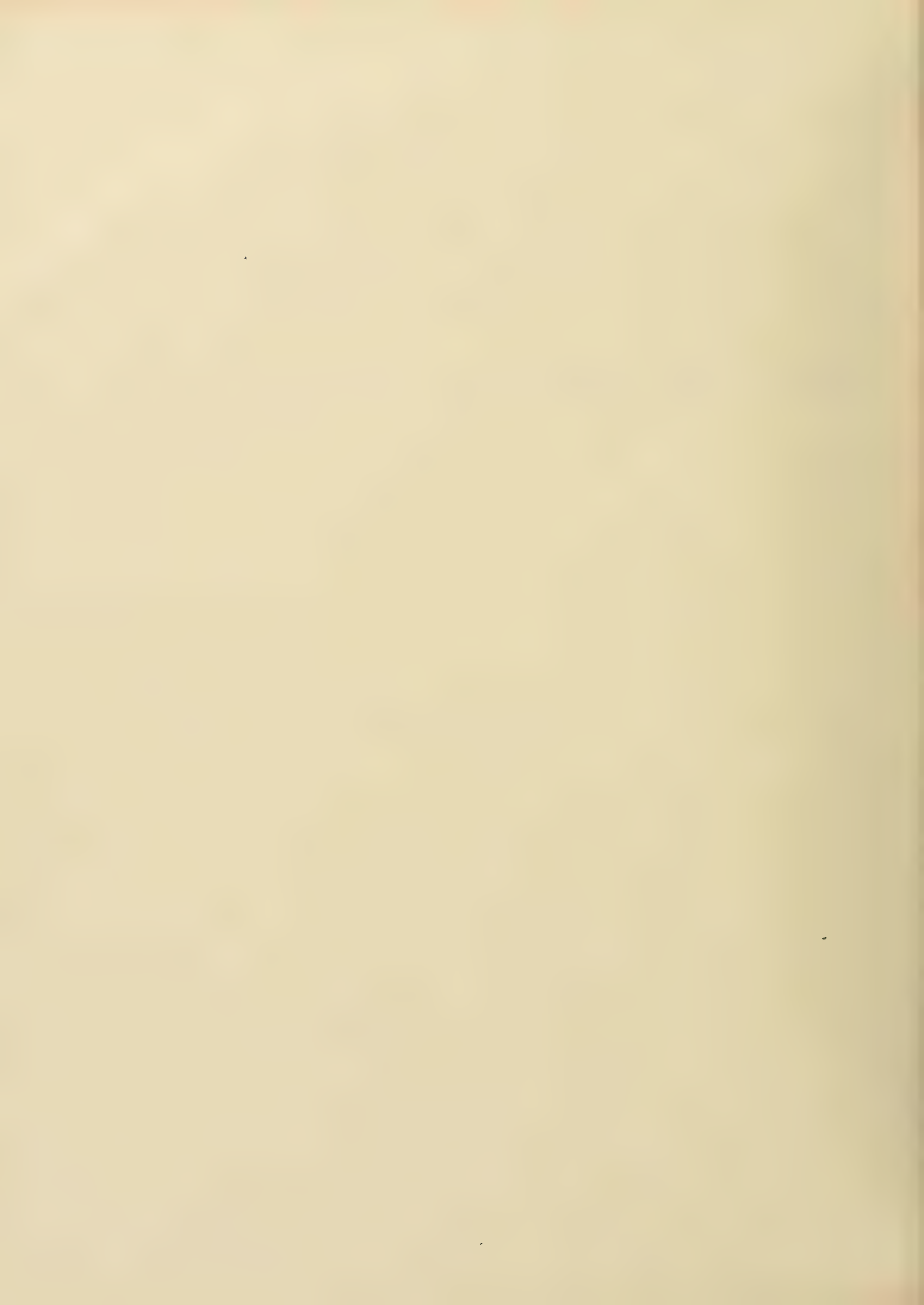
Die

Mantodeen der Aru- und Kei-Inseln

von

Dr. Franz Werner

Wien.



Die Mantodeen der Aru- und Kei-Inseln

von

Dr. Franz Werner, Wien.

Eingegangen 29. April 1909.

In der Mantodeenfauna der beiden obgenannten Inselgruppen, die das Ziel der Forschungsreise von Herrn Dr. H. Merton waren, ist bereits jene merkwürdige Erscheinung zu bemerken, deren ich seinerzeit in einem Vortrage über die geographische Verbreitung dieser Insekten[1] gedacht habe, nämlich die auffällige Verarmung an Arten sowohl wie an Individuen, die östlich von den großen Sunda-Inseln beginnt. Unter der reichen Orthopteren-Ausbeute der Herren Sarasin aus Celebes, deren Bearbeitung, die aber wegen Mangel an Zeit niemals über die Gruppen der *Dermaptera*, *Blattodea* und *Mantodea* hinausgekommen ist, ich vor Jahren begonnen habe, finden sich nur sieben Arten von Mantodeen (freilich durchaus nicht alle, die von dieser großen Insel bekannt sind) und die Orthopteren-Ausbeute von Aru und Kei umfaßt von Mantodeen nur fünf Arten, die durch 37 Exemplare vertreten sind; drei davon mit 24 Exemplaren gehören der Gattung *Hierodula*, eine mit sieben Exemplaren der Gattung *Tenodera* und eine mit sechs Exemplaren der Gattung *Stenomantis* an. Aus der Literatur ist mir von der Aru-Gruppe sonst nur noch bekannt

Humbertiella fuliginosa Westwood,
Acromantis aruana Westwood.

Von der ganzen Inselkette, die sich von Java bis Neu-Guinea erstreckt, kennt man nur, von den obigen abgesehen, die folgenden Arten:

Humbertiella brunneri Kirby (Lombok),
Compsomantis crassiceps Haan (Timor),
Hierodula bipapilla Serville (Lombok),
Hierodula timorensis Haan (Timor),
Hierodula reticulata Brunner (Lombok und Sumbava),
Rhombodera Haani Kirby (Timor),
Rhombodera medioconstricta Westwood (Flores).

Was nun die *Hierodula bipapilla* von Lombok anbelangt, so handelt es sich hier um eine n. sp., die von Brunner von Wattenwyl (in coll.) als *H. quinquepatellata* bezeichnet wurde, welchen Namen ich, weil er recht charakteristisch ist, beibehalten will. Von *H. bipapilla* unterscheidet sie sich sofort durch die konstante Fünfzahl der breiten weißlichen Zähne an den Vordercoxen, durch das schlankere Pronotum und die kürzeren Flugorgane, welche das Abdomen beim Weibchen eben erreichen, bei dem von *bipapilla* stets überragen. Die Art wird 60—67 mm (Männchen) bis 68,5 mm (Weibchen) lang und lebt außer auf Lombok auch auf Sumbava (Coll. Br. v. W., Coll. Werner).

[1] Verh. Zool. bot. Ges. Wien, 1909 (Sitz.-Ber. p. 70—81).

Eine zweite bisher unbeschriebene Art, die diesem Inselgebiete und zwar dem Aru-Archipel angehört, lebt auf Wammer. Es ist eine Riesenform aus der Verwandtschaft der *bipapilla*, von der sie sich außer durch die Größe auch durch die größere Anzahl der Coxalzähne (wenigstens vier) leicht unterscheidet. Ich will sie als *H. ingens* bezeichnen. Sie liegt mir in zwei Männchen und einem Weibchen vor, die sich in der Färbung sehr wesentlich unterscheiden, indem das eine Männchen grün, das andere dunkelbraun, das Weibchen gelbbraun ist. Länge 80—81 mm. (Männchen), 89 mm. (Weibchen).

Es leben demnach auf den Aru-Inseln acht, auf den Kei-Inseln drei Arten, ebenso auf Lombok und Timor je drei, auf Sumbawa zwei Arten, auf Flores eine Art, auf der ganzen Inselkette demnach fünfzehn Arten von Mantodeen, von denen nicht weniger als neun auf die Gattung *Hierodula* und die davon nicht trennbare Gattung *Rhombodera* entfallen.

Stenomantis Saussure.

St. novae-guineae (Haan).

Haan, in: Temminck, Verhand., Orthopt. pag. 76, tab. 17, fig. 3 (1842). *(Mantis)*.
Saussure, Mém. Soc. Génève, XXI., pag. 121, 308 (1871), *(Miomantis)* und pag. 314 (1871), *(Nanomantis)*.

Sechs Exemplare dieser sehr charakteristischen Art von den Aru-Inseln, und zwar von Maikoor (Batu-Bandera, 9. April 1908, im Wald am Sungi Barkai), Terangan (bei Popdjetur, 10. Februar 1908), Wokam (im Wald, 17. April 1908) und Kobroor (bei Seltutti, 4. Mai 1908).

Außerdem ist sie noch von den Kei-Inseln, von Neu-Guinea und Waigiou bekannt. Diese in allen Merkmalen fast invariable Art dürfte ihre nächsten Verwandten in der neotropisch-madagassischen Gattung *Liturgousa* und in der äthiopischen Gattung *Dactylopteryx* haben.

Tenodera Burmeister.

T. australasiae (Leach).

Leach, Zool. Misc., I., tab. 34 (1814), *(Mantis)*.
Burmeister, Handb. Entomol., II., pag. 535 (1838), *(Mantis tessellata)*.
Saussure, Mém. Soc. Genève, XXI., pag. 96 (1871).

Aru-Inseln (Terangan: Ngaiguli, 18. Februar 1908, 2 ♀, 1 ♂; bei Popdjetur, 10. Februar 1908, 2 ♂). Kei-Inseln (Nuhu-Tawun: Langgur, 28. Mai 1908, ♂ Larve; Kei-Dulah: Umgebung von Tual, Mai 1908, Larve).

Außerdem von Ternate, Ceram, Neu-Guinea, Australien, Tasmanien und Neu-Seeland bekannt, somit der äußerste Ausläufer der orientalischen Mantodeen-Fauna.

Hierodula Burmeister.

H. pustulifera (Wood-Mason).

Proc. Zool. Soc. London, 1878, pag. 583, tab. 36, fig. 6, 6a *(Rhombodera)*.

Diese Art ist nächst verwandt mit *H. hybrida* Burm. und *H. sternosticta* W.-Mason, aber von beiden Arten durch die Form der Dornen an den Vordercoxen (allerdings nur beim Weibchen und auch hier sind sie selten so extrem wie beim Original-Exemplar), von ersterer auch durch das kürzere und breitere Pronotum (Länge : Breite wie 2 . 6—2 . 8 : 1,[1] bei *hybrida* wie 3 . 1—3 . 2 : 1), von letzterer durch das Fehlen der dunklen Sternalpunkte und die Form des Pronotums verschieden.

[1] Beim Original-Exemplar gar nur 2 . 3 : 1.

Kei-Inseln (Groß-Kei: Elat, 10. Juni 1908; Kei-Dulah: Dulah, April 1908; Umgebung von Tual, Mai 1908; Nuhu-Tawun: Langgur, 28. Mai 1908). Aru-Inseln (Terangan: Ngaiguli, 18. Februar 1908; Maikoor: bei Wardakau, 10. April 1908; Kobroor: Manumbai, 12. März 1908). — Nach Kirby auch von Oti und Buru sowie von Australien bekannt.

Bei der Bestimmung dieser Form mußte ich an eine sehr schwierige und bislang durchaus noch nicht einwandfrei gelöste Frage herantreten, nämlich nach der Synonymie der *Hierodula*-Arten überhaupt. Es ist diese Gattung eine äußerst artenreiche, dabei gehen diese „Arten“ vielfach ineinander über und auch die längsten und umständlichsten Beschreibungen täuschen darüber nicht hinweg. Wenn man sich in das Gebiet etwas eingearbeitet hat und nun den im übrigen als Nachschlagewerk sehr verdienstlichen Orthopterenkatalog Kirbys zur Hand nimmt, so muß man sich ernstlich fragen, nach welchen Gesichtspunkten dieser Forscher die Hierodulen angeordnet hat. Da eine Aufeinanderfolge nach dem Alphabet oder nach der Jahreszahl der Publikation sicherlich nicht, eine nach geographischen Gesichtspunkten nur undeutlich erkennbar ist, so könnte man auf die Idee kommen, es seien die Arten etwa nach verwandtschaftlichen Beziehungen aneinandergereiht. Es scheint aber, daß dem sonst so scharfsinnigen Forscher die Identität mehrerer in seinem Katalog weit auseinanderstehender Arten ebensowenig aufgefallen ist, wie die Art der Verwandtschaftsbeziehungen der einzelnen Arten untereinander, obwohl Wood-Mason, unzweifelhaft der beste britische Mantodeenkenner, sehr deutlich darauf hingewiesen hat. Es handelt sich mir in erster Linie um folgendes: *Hierodula punctipectus* Brunner ist nicht nur, wie Kirby richtig herausgefunden hat, identisch mit *H. biroi* Brancsik, sondern auch mit der australischen *H. sternosticta* Wood-Mason, und diese selbst unterscheidet sich, wie sich aus dem mir vorliegenden, sehr ansehnlichen Material ergibt, in keinem sehr wesentlichen Punkte von der weitverbreiteten Sundaart *H. hybrida* Burm. (*vitrea* Sauss.). Die Diagnose Wood-Masons, die sehr präzis und klar ist, paßt in allen morphologischen Merkmalen genau auf die Neu-Guineaform; daß das auffallende Merkmal, die Punkte auf dem Pro- und Mesosternum, bei beiden Arten vorkommen, ist schon aus den dem Sinne nach gleichlautenden Artnamen bei Wood-Mason und Brunner ersichtlich. Die Unterschiede von *H. hybrida* und *sternosticta* beziehen sich nur auf die Färbung, die Zahl der Tibialdornen variiert bei beiden innerhalb derselben Grenzen und so kann *H. sternosticta* nur als eine Farbenvarietät der *hybrida* betrachtet werden. Ich glaube aber, daß auch *H. obtusata* Brunner von Celebes in die Synonymie der *sternosticta* gehört, denn sie läßt keinen einzigen durchgreifenden Unterschied von dieser erkennen und die dunklen Flecken an der Innenseite der Vorderfemora finden sich bei großen und starken Weibchen der *sternosticta (punctipectus)* von Neu-Guinea in genau derselben Anordnung.

Sehr charakteristisch für die *hybrida* und ihre Abkömmlinge ist die Färbung der Dornen an den vorderen Femora; es sind nämlich von den basalen zu den apicalen Dornen fortschreitend zuerst ein kurzer und ein langer schwarzer, dann ein kurzer heller (gelber), ein langer schwarzer Dorn usw., vor dem letzten schwarzen Dorn stehen zwei kurze helle. Diese Anordnung (s S g S g S g S g S g S g g S) ist typisch für die ganze Gruppe; die Discoidaldornen sind schwarz, die äußeren Femoraldornen häufig, die Tibialdornen (höchstens mit Ausnahme der kleinen apicalen) meistens schwarzspitzig.

Sehr auffallend ist, wie sich aus der folgenden Tabelle ergibt, die Größenvariation in der *hybrida*-Gruppe, am stärksten bei *sternosticta*, aber auch bei *hybrida* selbst, ohne daß, wie es in der *patellifera*-Gruppe bemerkbar ist, andere morphologische Unterschiede damit coincidieren. Der

Größenunterschied zwischen weiblichen Exemplaren der *sternosticta* aus Neu-Guinea beträgt 34,5 mm. (kleinstes Exemplar 57, größtes 91,5 mm.); bei den Männchen ist er allerdings gering.

Bemerkenswert ist ferner die Zunahme der Dunkelfärbung auf der Unterseite der Vorderbeine von den indischen zu den pacifischen Arten. Von dem orientalischen Gebiet westlich von den Sunda-Inseln kenne ich überhaupt keine Art mit dunkler Femoralzeichnung (Schwarzfärbung der Dornen ausgenommen), von den Sunda-Inseln drei *(H. everetti* Kirby und zwei neue), von Celebes drei *(atrocoxata, purpurescens, obtusata)*, von Aru eine *(aruana)*, von Australien eine (n. sp.). Dasselbe gilt für die *Rhombodera*-Arten, von denen die meisten an der Innenseite der Vorderbeine keine schwarze Zeichnung haben, nur *taprobanae* und *valida* einen kleinen Femoralflecken; dagegen *Rh. tamolana* Brancs. von Neu-Guinea und *Rh. atricoxis* W.-Mason von Australien ganz schwarze Coxen.

H. aruana Westwood.

Westwood, Rev. Mant., pag. 35, tab. 4, fig. 4 (1889).
Brunner, Abh. Senckenbg. Ges., XXIV., pag. 213, tab. 17, fig 20 (1898), *(tertiata)*.
Kirby, Syn. Cat. Orth., I., pag. 277 (1904).

Aru-Inseln (Maikoor: bei Wardakau, 10. April 1908), 1 ♂.

H. atrocoxata Brunner.

Brunner, l. c., pag. 211, tab. 16, fig. 15 (1898).

Aru-Inseln (Kobroor: Manumbai, 12. März 1908), 1 ♀ Larve.

Die Flecken auf der Innenseite der vorderen Femora fehlen. Trotzdem glaube ich das Exemplar mit Recht zu dieser Art zu stellen, die freilich erst aus Celebes bekannt ist.

Brunner v. Wattenwyl hat in seiner Bearbeitung der Mantodeen der Kükenthalschen Orthopteren-Ausbeute die Wichtigkeit der oft überaus konstanten Färbung der Innenseite der Vorderbeine auch bei den Hierodulen erkannt und die betreffenden Arten in einer Synopsis zusammengefaßt. Leider hat diese Synopsis den argen Fehler, daß in ihr auch Arten aufgenommen erscheinen, die außer höchstens etwa dunklen Femoral- oder Tibialdornen (die wohl bei allen Hierodulen vorkommen) keine Spur von dunkler Zeichnung auf Coxen oder Femora der Vorderbeine erkennen lassen. Dagegen fehlen drei Arten von *Hierodula* mit innenseits schwarzgezeichneten Vorderbeinen. Ich gebe daher eine neue Synopsis, welche diese drei in meiner Sammlung enthaltenen neuen Arten enthält, in welcher aber auch die schwarzbeinigen *Rhombodera*-Arten aufgenommen sind. Die Gattung *Rhombodera* ist eine in hohem Grade unnatürliche, denn es ist einerseits außer Zweifel, daß Formen mit stark erweitertem Pronotum polyphyletisch aus verschiedenen *Hierodula*-Arten entstanden sind, andererseits gibt es *Rhombodera*-Arten, deren Berechtigung für die Einreihung in diese Gattung, namentlich wenn man die Männchen betrachtet, sehr zweifelhaft ist; *Hierodula* geht eben allmählich und mehrfach in „*Rhombodera*“ über und wenn man die Färbung der Vorderbeine beachtet, so wird man finden, daß dieselben Zeichnungen, wie sie etwa bei *hybrida, atrocoxata* u. a. auftreten, wieder bei entsprechenden Rhomboderen vorkommen. Auf diese Dinge kann ich aber erst bei einer eingehenderen Behandlung der Hierodulen, wofür mir noch Material gerade aus der *Rhombodera*-Gruppe fehlt, näher eingehen, und ich werde dann auch eine genauere Beschreibung der hier nur kurz charakterisierten Arten geben.

1. Coxen auf der Innen- (Median-) Seite ganz oder teilweise schwarz 2
   Coxen nicht schwarz, aber Femora (abgesehen von schwarzgefärbten Dornen) mit einem oder mehreren schwarzen Flecken 7

2. Coxen ganz schwarz 3

Coxen nur im apicalen oder basalen Teil schwarz 5

3. Pronotum schlank, mehr als viermal so lang wie an der supracoxalen Erweiterung breit . . . . *H. atrocoxata* Br. (Celebes, Aru)

Pronotum breit, nicht mehr als doppelt so lang wie breit 4

4. Das Pronotum verschmälert sich von der supracoxalen Erweiterung nach hinten ziemlich allmählich, der verschmälerte Teil ist nicht länger als breit *H. atricoxis* W.-Mason (Australien)

Das Pronotum verschmälert sich hinter der supracoxalen Erweiterung sehr rasch, der verschmälerte Teil ist länger als breit . . . . *H. tamolana* Brancs. (Neu-Guinea)

5. Coxen in der basalen Hälfte schwarz . . . . *H. reticulata* Br. (Lombok, Sumbawa)

Coxen im apicalen Teil schwarz 6

6. Vor den Coxen nur höchstens das apicale Viertel schwarz; Femora mit einer Reihe schwarzer Flecken . . . . *H. purpurescens* Br. (Celebes)

Von den Coxen das apicale Drittel schwarz; Femora ohne Flecken . . . *H. aruana* Westw. (Aru-Inseln)

Von den Coxen nur der Apex schwärzlich, sowie der Trochanter; Femora mit einer gebogenen schwarzen Längslinie; Coxen unbewehrt . . *H. inermis* Wern.[1] (Borneo)

7. Femora mit großem schwarzen Fleck, der von der Spitze des Trochanter bis über die Vertiefung, in welche der tibiale Enddorn hineinpaßt, hinausreicht . . . . *H. rajah* Wern.[2] (Nias)

(Femora mit zwei oder mehreren größeren, undeutlich begrenzten, rostbraunen Flecken: *H. hybrida* Burm. var. [*sternosticta* W.-Mason, *obtusata* Br.])

Femoralfleck klein, apicalwärts von und dicht an der Vertiefung für den Tibialdorn gelegen 8

---

[1] Pronotum schlank, hinter der sehr ausgesprochenen supracoxalen Erweiterung stark eingezogen (der Teil hinter der Querfurche doppelt so lang wie der vordere), dann wieder etwas auseinanderweichend. Pronotumseitenrand nicht gezähnelt; Vorderteil des Pronotums ziemlich spitz dreieckig, vorn abgerundet. Vordercoxen gänzlich unbewehrt. Flugorgane die Spitze des Abdomens weit überragend. Färbung dunkel olivenbraun, vordere Femora außen heller, das apicale Drittel und eine Querbinde in der Mitte aber dunkel. Innenseite der vorderen Femora gelbbraun, mit einem nach hinten (oben) offenen schwarzen Winkelflecken (etwa 150 Grad); Trochanter und Apex der Coxa schwärzlich. Costalfeld der Elytren lebhaft grün, opak, der Rest graubraun, unregelmäßig dunkel gefleckt und marmoriert, das weißliche Stigma vorn und hinten breit dunkel eingefaßt. Totallänge 76 mm. Ich habe nur Weibchen gesehen.

[2] Große, kräftige Art; Pronotum supracoxal deutlich erweitert, dann allmählich verschmälert und gegen das Hinterende nur wenig erweitert; der Teil hinter der Querfurche beim Männchen etwa dreimal, beim Weibchen etwa zweieinhalbmal so lang wie der vordere. Seitenrand beim Männchen nicht, beim Weibchen nur in der Supracoxalgegend gezähnelt. Elytren in beiden Geschlechtern die Hinterleibsspitze überragend, mit opakem Costalfeld, sonst auch beim Weibchen ziemlich hyalin. Das vorliegende Männchen gehört der braunen, das Weibchen der grünen Form an. Länge 78 (Männchen) bis 97,5 mm. (Weibchen). Stigma weiß.

8. Pronotum mehr weniger stark erweitert, von der Erweiterung nach hinten sich allmählich verschmälernd (große, ansehnliche Arten) 9
   Pronotum wenig erweitert, schlank, hinter der Erweiterung eingezogen und dann parallelrandig 10
9. Pronotum scheibenförmig, wenig länger als breit . . . . *H. valida* Burm. (Malayischer Archipel und Halbinsel)
   Pronotum spatelförmig, viel länger als breit . . . . *H. taprobanae* W.-Mas. (Ceylon, Java?)
10. Coxen mit wenigstens zehn Zähnen; Flugorgane des Männchens überragen die Abdomenspitze nur wenig; Stigma nicht schwarz eingefaßt (Weibchen mit verkürzten Flugorganen) . . . . *H. dimorpha* Wern.[1] (N.-S.-Wales)
   Coxen mit acht Zähnen; Flugorgane des Männchens überragen weit die Spitze des Abdomens; Stigma schwarz eingefaßt (Weibchen mit normalen Flugorganen) . . . . *H. everetti* Kirby (Borneo, Alor).

Die *H. punctipectus* gehört nur ausnahmsweise, *modesta* Br. (*dyaka* Westw.) und *stigmata* Br. (*similis* Gieb.) überhaupt nicht in diese Gruppe.

Geschlecht	Art und Fundort	Totallänge	Pronotum Länge	Pronotum gr. Breite	Elytren Läng.	Elytren Breite	Vord. Femora-Länge	Zahl d. Coxaldornen	Kopflänge	Kopfbreite	Tibialdornen
	H. sternosticta W.-M. (*punctipectus* Br., *biroi* Brancs.)										
♀	von Stephansort .	91,5	33	11,5	61	7,5 + 13	28	10—10	12	9,5	15—13
♀	„ Sattelberg .	90	34	11	61	(8 + 15)	28	9—10	12,5	9,5	15—12
♀	„ Neu-Guinea .	85	32	11	57	7 + 12,5	26	10—10	12	10	15—12
♀	„ „	85	29,5	9,5	52	6 + 10,5	24	9— 9	11	9	14—13
♀	„ „	74,5	27	9	47	6 + 12	22	13— ?	11	9	14—12
♀	„ Milne-Bai .	65	22	7,5	39	4,5 + 9	18	15—13	9,5	7,5	15—12
♀	„ Stephansort .	59	22	7,5	41	4,5 + 10	18	14—13	9,5	7	14—11
♀	„ Sattelberg .	57	20	7	37	3,5 + 9,5	16	13—10	9	7	15—11
♂	„ Stephansort .	58	19	6	48	3,5 + 8	15	13—12	8	5	14—12
♂	„ Sattelberg .	56,5	18,5	5,5	47	3,5 + 8	15	8— 8	8	5,5	14—12
♂	„ Milne-Bai .	56	19	6	44	3,5 + 8	15	8— 8	8	6	15—11

[1] Dieses ist eine der kleinsten Hierodulen, das Männchen nur 48, das Weibchen 62,5 mm. lang, mit schlankem, seitlich beim Weibchen kaum merkbar, beim Männchen sehr deutlich gezähneltem Pronotum, dessen hinter der Querfurche gelegener Teil beim Männchen fast dreimal, beim Weibchen zweimal so lang ist als der vordere. Hinter der nicht starken aber immerhin sehr deutlichen supracoxalen Erweiterung verengert sich das Pronotum allmählich und wird gegen das Hinterende wieder ein wenig breiter. Elytren beim Männchen den Hinterleib etwas überragend, im Costalfeld grün opak, sonst glashell, stark glänzend, beim Weibchen opak, das dritte Abdominaltergit nicht überragend. Coxaldornen fein, spitzig, wenigstens zehn.

Geschlecht	Art und Fundort	Totallänge	Pronotum Länge	Pronotum gr. Breite	Elytren Läng.	Elytren Breite	Vord. Femora-Länge	Zahl d. Coxaldornen	Kopflänge	Kopfbreite	Tibialdornen
	H. pustulifera Wood-Mason										
♀	von Langgur, Kei	83	30	11	58	6,5 + 13	26,	8—8	11,5	10	15—12
♀	„ Dulah, Kei .	76,5	27	10	51	6 + 11,5	23,5	3—8	11	9,5	14—11
♀	„ „ „ .	73	26	10	50	5,5 + 12	23	7—7	11	8,5	13—11
♀	„ Elat, Gr.-Kei	72	25	9,5	51	5,5 + 12,5	21,5	7—7	11	9	14—11
♂	„ Dulah, Kei .	66	21	7,5	54	5 + 11	19	8—8	9,5	7,5	14—11
♂	„ Terangan, Aru	63	21	8	54	4 + 9,5	17	7—8	9	7	14—12
♂	*H. hybrida* Burm.	65,5	21	6,5	51	—	16	8	—	—	—
♀		75	25	8	47	—	20	12	—	—	—

Geschlecht	Art und Fundort	Totallänge	Pronotum-Länge	Länge des Pronotums vor der Querfurche	Supracoxale Breite	Geringste Breite	Länge der Elytren	Länge der vord. Femora	Coxaldornen
♂	*H. rajah* (Nias) . .	78	28	7	8	4,5	62	20	5 (8)
♀		94,5	33	8,5	10	5,5	58,5	25,5	8
♀	*H. inermis* (Borneo)	76	25	6	7	3,5	53,5	17	—
♂	*H. dimorpha* (N.-S.-Wales)	48	15,5	3,5	3,5	2	36	12,5	10—11
♀		62	20,5	5,5	5,5	3,5	23	16,5	13 (+3)
♀	*H. bipapilla* Serv. (Annam)	62	18	6	7,5	5,5	48	17	2—3
♀	„ (Formosa)	59	17,5	6	7	4,5	42	15	3—3
♂	*H. quinquepatellata* (Sumbawa)	68,5	22	5	6,5	3	51	17	5
♂	*H. quinquepatellata* (Sumbawa)	60	20	5	5,5	3	45	15,5	5
♀	*H. quinquepatellata* (Sumbawa)	67	24	7	8	4,5	41	20	5
♀	*H. quinquepatellata* (Lombok)	68,5	23	6	8	5	40	18,5	5
♂	*H. ingens* (Wammer)	80	25	7	10	6,5	61	21	4, 3 (+1) (+2)
♂		81	25	7,5	9,5	6,5	64	21	4—4
♀		89	29,5	9,5	12,5	8	63	27	4—3

Larven von *H. pustulifera* Wood-Mason.

(Coxaldornen.)

Dulah	8—8	Groß-Kei (Elat)	7—7
„	8—8	„	7—7
„	7—7	„	9—9
„	7—7	Kobroor, Manumbai	8—9
„	7—7		
„	7—7		

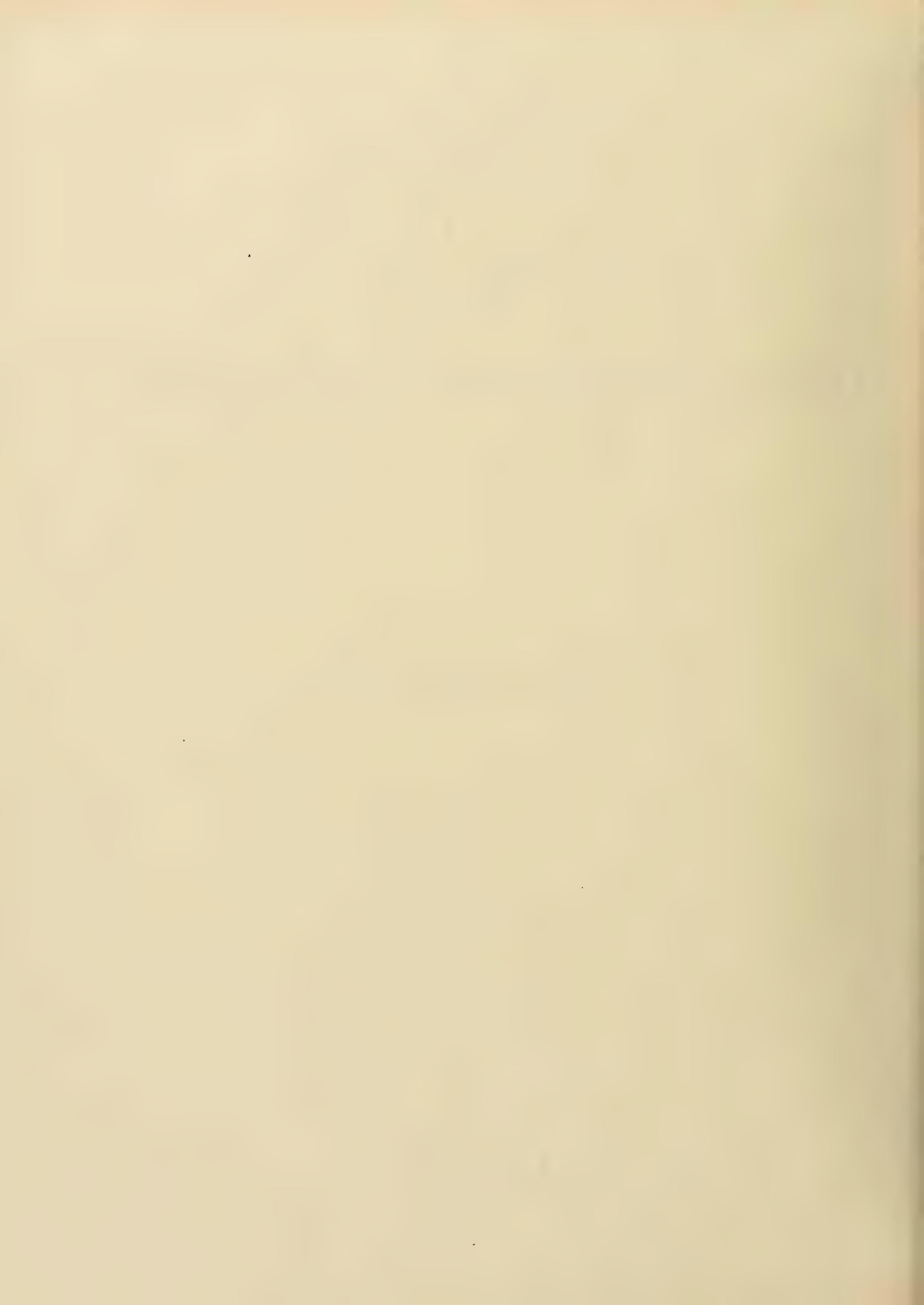
H. bipapilla Serv.

Geschlecht	Fundort	Pronotum Länge	Breite	Coxalzähne
♀	aus Annam	18	7,5	2—2
♀	„ Formosa	19	8,5	3—3
♀	„ „	16,5	7	3—3
♀	„ Tonkin	18,5	8	2 (3)—2 (3)
♀	„ Java	17,5	7,5	2 (3)—2 (3)
♀	„ „	17,5	7,5	3—3

Die
Lepidopteren der Aru- und Kei-Inseln.

Von

Dr. Arnold Pagenstecher.



Die Lepidopteren der Aru- und Kei-Inseln.

Von

Dr. Arnold Pagenstecher.

Die von Herrn Dr. Merton auf den Aru- und Kei Inseln gesammelten Lepidopteren, welche mir zur Bearbeitung von dem Senckenbergischen Naturhistorischen Museum zu Frankfurt a. M. zugesandt wurden, umfaßten hauptsächlich Tagfalter und nur eine geringe Anzahl von Nachtfaltern. Die Ausbeute war keine große, aber die in derselben vorhandenen Arten waren doch geeignet, hinsichtlich der tiergeographischen Verhältnisse einige bemerkenswerte Anhaltspunkte zu gewinnen, die sich mit denjenigen decken, welche wir aus den Sammelergebnissen früherer Forscher entnehmen können. Gerne habe ich mich deswegen der Mühe unterzogen, auf den Wunsch des Herrn Dr. Merton eine Übersicht derjenigen Lepidopteren zusammenzustellen, welche bis jetzt von den beiden Inselgruppen bekannt geworden sind. Hinsichtlich der Tagfalter dürfte diese Zusammenstellung, namentlich was die Kei-Inseln anbetrifft, eine nahezu erschöpfende genannt werden können; was die Nachtfalter betrifft, so kann allerdings noch auf einen ansehnlichen Zuwachs, namentlich an kleineren Formen, gerechnet werden. Doch genügt das bis jetzt Bekannte, um beiden Inselgruppen ihre Stellung in der Tiergeographie zuweisen zu können.

Bekanntlich werden die südlich von Neu-Guinea liegenden, von Perlausternbänken umgebenen und durch Salzwasserkanäle voneinander getrennten Aru-Inseln, von denen die bedeutendsten Wokam, Kobroor und Terangan sind, zu Australien, die Kei-Inseln aber zu Asien gerechnet. Auf den Aru-Inseln fehlen höhere Berge und größere Flüsse und die niederen Teile stammen aus quartären und tertiären Zeiten (J. Sievers, Australien, p. 133). Die Kei-Inseln können als eine Fortsetzung der Timorlaut-Inseln nach Nordosten gelten. Die größte Insel der Kei-Gruppe ist (Sievers, Asien, p. 41 und p. 251) aus miocänen und aus vulkanischen Gesteinen aufgebaut und von einem 600 bis 900 m hohen Gebirge durchzogen Die Insel Klein-Kei besteht, wie die umliegenden kleineren Eilande, aus Korallenkalk; eine dritte Hauptinsel heißt Kei-Dulah. Die Wälder, die diese Inseln früher ganz bedeckten, sind namentlich auf Klein-Kei in den letzten Jahrzehnten stark gelichtet worden.

Nach Martins Annahme liegt östlich von Groß-Kei und im Nordwesten von Timor die natürliche Trennungslinie zwischen den zu Asien und den zu Australien gehörigen Inseln. Ein nur 200 m tiefes Meer breitet sich zwischen den Aru-Inseln und Neu-Guinea einerseits und Australien andererseits aus, während eine tiefere Rinne dagegen östlich von Timor, den Kei-Inseln und Ceram verläuft. Westlich dieser Grenzlinie breitet sich die malayische Inselwelt von Sumatra bis Timor und den Philippinen aus, und hat im Klima, wie der Fauna und Flora viel Ähnlichkeit. Die Lepidopteren der Aru-Inseln gravitieren mehr zu Neu-Guinea und Australien. Dies zeigt sich namentlich an den

Tagfaltern, unter welchen die Gattungen *Tenaris*, *Apaturina*, *Mynes*, *Prothoe*, *Dicallaneura*, *Hypocysta* auftreten, welche alle auf den Kei-Inseln fehlen, doch auch bei den Heteroceren, so bei der Gattung *Comella* Pag. (*Tyndaris* F.), welche ebenfalls den Aru-Inseln fehlt. Bei den Nachtfaltern, bei welchen wir überhaupt vielfach eine viel weitere Verbreitung bemerken, tritt der Unterschied nicht so bemerkenswert hervor. Die Kei-Inseln zeigen mehr malayische Arten mit östlichen gemischt.

Die bis zum Jahre 1886 datierende Literatur über die Lepidopteren beider Inselgruppen habe ich in einem Aufsatz: „Heteroceren der Aru-Inseln, Kei-Inseln und von Südwestneuguinea“ in den Jahrbüchern des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Jahrgang 39 (1886), p. 104 ff. mitgeteilt und als Autoren namentlich Walker (Cat. Lep. Coll. Brit. Mus.), Felder und Rogenhofer (Reise der Fregatte Novara, Lepidopteren), von Rosenberg (Mal. Arch. 1878), Wallace (Mal. Archipel), Boisduval, Voyage Astrolabe. Faune Entom. de l'Océanie pacifique), Oberthur (Etude sur les coll. du Lep. Océan. app. Museo civico de Genova (1880), Godman and Salvin (Proc. Zool. Soc. 1878), Butler (Ann. Mag. Nat. Hist. 1876) und 1884 Challenger Lep. (35 spec.), Hewitson (Exot. Butterfl.) aufgeführt. Ihnen sind zuzurechnen: C. Ribbe, Beitrag zur Kenntnis der Lep.-Fauna der Aru-Inseln, Iris II (1886), p. 73, Roeber, Iris II (1886), p. 45 ff. Neue Tagschmetterlinge der Indoaustralischen Fauna, A. Pagenstecher, Lep.-Fauna der Aru-Inseln; Heteroceren: Iris II (1886) p. 86 ff., Swinhoe, Cat. of East. and Austr. Lep. Het. in the coll. of the Oxford Mus. P. I (1892), P. II (1890); de Nicéville and Kühn, An annotated list of the Butt. of the Kei-Islands in Journ. As. Soc. Beng. LXVIII, II, 2 (1898); Warren, Geometridae, Epipl., Drepan. and Thyrid. of the Kei-Isl. in Nov. Zool. V, p. 420 ff.; Pagenstecher, Geogr. Verbr. der Schmett. 1909: Kei-Inseln, p. 259; Aru-Inseln, p. 278.

A. Rhopalocera.

Papilionidae.

Gattung *Troides* Hb.

1. *Troides priamus* L.

Troides priamus ist auf den Aru-Inseln in der Form *arruana* Feld vertreten (*poseidon* Doubl. von Rothschild, Nov. Zool. II, p. 191), welche im männlichen Geschlecht von der auf Neu-Guinea fliegenden Form kaum verschieden ist, sich aber im weiblichen durch die matte Verdüsterung der Flügeloberfläche auszeichnet.

Nach Ribbe (Iris II (1886), p. 77) ist er „überall in Aru, vor allem am Strande, an den Rändern der in die See sich ergießenden Bäche und Flüßchen zu finden, weil auch die Futterpflanze der Raupe die Feuchtigkeit liebt“. Nach demselben Autor (Iris 1893, p. 93) bei Dobo im niederen Wald im trocknen, sandigen Gelände, die Weibchen häufiger als die Männchen. Auch bei Ureiuning in Groß-Aru zahlreich. (Vergl. auch Ribbe, Iris XX (1907), p. 137.) Butler, Chall. Lep. in Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI, p. 402, Aru. Die in der Sammlung Merton vorhandenen Exemplare variieren etwas. Einem Männchen von Dobo, Wammer, 20. März 1908, fehlt die grüne Färbung der

mediana der Vorderflügel, sowie der goldene Fleck am Vorderrand der Hinterflügel und es hat kleine schwarze Flecke auf letzteren. Ein Männchen von Ngaiguli, Terangan, 5. Februar 1908, trägt einen goldgelben Fleck am Vorderrand des Hinterflügels; ein Männchen von Wammer, 16. März 1908, hat eine geringe Grünfärbung der mediana des Vorderflügels, kleinen goldgelben Vorderrandfleck und kleine schwarze Randflecke der Hinterflügel; ein Männchen von Dobo, 8. März 1908, ist ohne den goldgelben Fleck und hat wenig Grün der mediana; ein Männchen von Ngaiguli, 12. Februar 1908, hat kleine schwarze Hinterrandflecke; ein Männchen von Dobo, 24. April 1908, etwas grün der mediana. Weibchen von Ngaiguli Terangan, (7. Februar 1908, 16. Februar 1908, Wammer, 30. Januar 1908, 2. Februar 1908, Dobo, 2. März 1908) treten in der gewöhnlichen Tracht auf.

Auf den Kei-Inseln fliegt eine von *arruanus* nicht zu trennende Männchenform, während die Weibchen als *hecuba* Röber, Tijd. v. Entom., vol. XXXIV, p. 263 (1891) sich durch eine besonders helle Färbung auszeichnen.

Nach de Nicéville und Kühn (Journ. As. Soc. Beng., vol. LXVII (1898), p. 273, findet er sich (*Troides priamus poseidon* Doubl.) auf Groß-Kei, Klein-Kei und Koer, aber nicht häufig; die Raupe auf einer Aristolochie. In der Sammlung Merton sind Exemplare (männliche von Kei-Dulah, 27. Mai 1908), mit geringer Grünfärbung der mediane und goldgelbem Vorderrandfleck der Hinterflügel.

Gattung ***Papilio.***

2. ***Papilio polydorus*** L.

v. Rothschild, Nov. Zool. II, p. 209: Kei-Inseln, Aru-Inseln, Molukken bis Bismarckarchipel, Salomonsinseln und Nordaustralien. Ribbe führt (Iris 1886, p. 78) *P. polydorus* L. und *P. leodamas* Wall. (Kopf und Thorax ganz schwarz) als zwei getrennte Arten von Aru auf, einzeln in den Gärten der Eingeborenen und erwähnt Iris IV (1889), p. 208, als Heimat: Ceram, Amboina, Aru, Papua. *P. leodamas* stammt von Misol. Die von Fruhstorfer als *varus* bezeichnete Form von Aru ist nicht mit Sicherheit nach Jordan von der Kei-Form zu unterscheiden. Die Linnésche Form *polydorus* (= *polydotus* Müll., *leobotes* Deh.) kommt von den Südmolukken, Amboina, Ceram, Saparoea und Obi, sowie von Goram-Laut und Kissoei, nach Jordan. Auf den Kei-Inseln fliegt *P. polydorus thessalia* Swinhoe (Ann. Mag. N. Hist., (6) XII, p. 257, 1893), der von de Nicéville und Kühn (Ann. Soc. Beng., l. c., p. 278, pl. 1, fig. 6, Larve 6a und 6b) als häufig bezeichnet wird auf Groß-Kei und Klein-Kei; die Raupe auf *Aristolochia.*

In der Sammlung Merton finden sich mehrere Exemplare. Von Aru: Weibchen, Wokam, 14. März 1908, Weibchen, Udjir, 18. April 1908, Männchen, Wald bei Dobo, März 1908; von Kei: ein Weibchen von Kei-Dulah, 26. Mai 1908.

3. ***Papilio fuscus*** Goeze.

v. Rothschild, Nov. Zool. II, p. 295.

Von den Andamanen bis zu den Salomonsinseln nach Jordan verbreitet, fehlt er Sumatra, Java, den kleinen Sunda-Inseln und Philippinen und kommt auf den Kei-Inseln als *Thomsoni* Butler (Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XIII, p. 197) und als *Mordingtoni* Rothschild auf Kei-Dulah vor, als *rotalita* Swinhoe auf den Aru-Inseln, nicht auf Kei, wie Swinhoe (Ann. Mag. N. H., (6), XII, p. 257 (1893), angibt.

Ribbe (Iris II, p. 78) führt den Falter als *beccarii* Obth. (der auf Holländisch- und Deutsch-Neu-Guinea fliegt) auf. Röber erwähnt ebenfalls *P. beccarii*, de Nicéville und Kühn (l. c., p. 274) *P. fuscus rotalita* Swinhoe von Kei, geben aber an, daß sie ihn nicht selbt dort gefunden hatten.

In der Sammlung Merton findet sich ein Weibchen von Ngaiguli, Terangan, Aru, 4. Februar 1908.

4. ***P. albinus Thomsoni*** **Butler**

wird als eigene Art neben *fuscus rotalita* von de Nicéville und Kühn (l. c., p. 274, Taf. 1, Fig. 7, Larve) von Kei als ein sehr veränderlicher Falter aufgeführt, der auf Groß-Kei und Klein-Kei gewöhnlich sei, die Raupe auf Aurantiaceen. P. *albinus* stammt indeß von Holländisch-Neu-Guinea = *P. Langeni* Druce (Ann. Mag. N. H. (6), II, 1888, p. 234, Kei).

5. ***P. ambrax*** **var.** ***epirus*** **Wall.**

bewohnt die Aru-Inseln, von wo ihn Ribbe (Iris 1886, p. 78) anführt, ebenso Jordan. *P. ambrax* Boisd. fliegt auf Neu-Guinea.

6. ***P. aegeus*** **Don.**

in Queensland und Neu-Süd-Wales häufig, kommt in der Form *keianus* Rothsch. auf Kei vor mit zwei hellen Weibchenformen *amaranta* R. und *blanca* Rothsch., als *ormenus* Guér auf Aru (mit großen weißen Flecken).

Ribbe (l. c., p. 78) führt *ormenus* Guér. unter Nr. 6 auf von Aru und unter Nr. 7 die weibliche Form *amanga* B. de Nicéville und Kühn (l. c., p. 275) führen unter Nr. 100 *P. aegeus ormenus* Guér, als ihnen von Kei unbekannt vor, während sie die Lokalrasse *keianus* Rothsch., Kei-Tual, für *amaranda* und *blanca*, Nov. Zool. III, p. 422 (1896) unter Nr. 101, p 275, Taf. I, Fig. 5, Larve als auf Groß-Kei und Klein-Kei vorkommend bemerken.

In der Sammlung Merton sind zahlreiche Exemplare von den Aru-Inseln: ♂ von Poptietur, Terangan, 2. Februar 1908, Udjir, 15. April 1908, ♂ Terangan, 6. Februar 1908, ♂ Ngaiguli, Terangan, 15. Februar 1908, 8. Februar 1908 mit kräftiger weißer Binde der Vorderflügel, ♂ Ngaiguli, 6. Februar 1908 und 15. Februar 1908. ♀ sind vorhanden von Dobo, Wammer, 10. Februar 1908 mit kleinem weißen Mittelfeld, ♀ Terangan, 6. Februar 1908, ebenfalls mit geringer Entwicklung des weißen Distalflecks, ♀ Ngaiguli, Terangan, 8. Februar 1908 (hell).

Ferner sind vorhanden: ♂ von Groß-Kei, 3. Juni 1908, ♀ Elat, Groß-Kei, 4. Juni 1908, mit starkem weißen Fleck, ♂ Elat, Groß-Kei, 7. Februar 1908, ♂ Kei-Dulah, 30. Januar 1908, 3. Februar 1908, 27. März 1908.

7. ***Papilio deiphobus*** **L.**

Der von den Molukken und Waigeu bekannte, vielleicht auch in Neu-Guinea vorkommende, in Ceram, Saparoea, Amboina, Buru und Obi häufige Falter wurde von Röber (Tijd. v. Ent. XXXIV, p. 275 (1891) in der ab. *hypoxanthus* Röb. von den Kei-Inseln angeführt. Von dort hat ihn weder v. Rothschild (N. Z. II, p. 325) noch de Nicéville und Kühn erhalten.

8. ***P. euchenor*** **Guér.**

Diese stattliche Art, welche Kei, Aru, Neu-Guinea nebst den Nachbarinseln und den Bismarck-Archipel bewohnt, wird von Ribbe (l. c., p. 78) als in ganz Aru nicht selten aufgeführt. In der Form *naucles* Rothschild (N. Z. XV, p. 169), findet er sich auf den Kei-Inseln, als *obsolescens* auf Aru. de Nicéville und Kühn (l. c.) führen ihn unter Nr. 103 als *P. euchenor obsolescens* Rothschild von Klein-Kei und besonders von Groß-Kei auf. Ein Männchen von Seltutti, Kobroor, Aru findet sich in der Sammlung Merton (9. April 1908).

9. ***P. codrus*** **Cr.**

ist von den Philippinen und Celebes ostwärts bis zu den Salomons-Inseln verbreitet, während er auf den großen und kleinen Sunda-Inseln und Australien fehlt. Er kommt als *codrus tocalensis* Rothschild

(Nov. Zool. III, p. 426) auf den Kei-Inseln, als *medon* Feld. (*papuensis* Wall) auf Aru, sowie auf Neu-Guinea und Nebeninseln vor. de Nicéville und Kühn (l. c., p. 276, T. 1, F. 9, 9c larva, 9b, 9c pupa) führen ihn von Klein-Kei (Kei-Tual) als nicht gerade selten auf. Ribbe (Iris 1889, p. 203) hat ihn auf Aru und Kei nicht beobachtet.

10. ***P. ulysses*** **L.**

Der in der Stammform von Amboina, Ceram, Saparoea bekannte Schmetterling wird in der Form *penelope* Wall. = *autolycus* Fldr. von Ribbe (Iris 1886, p. 78) von den Aru-Inseln aufgeführt. Auf den Kei-Inseln ist er nicht aufgefunden worden.

11. ***P. sarpedon*** **L.**

welcher nach Jordan als *messogis* Fruhst. (nicht scharf von *choredon* Feld. geschieden) von Kei, Aru, Neu-Guinea und Nachbarinseln, von Waigeu, Woodlark, Entrecasteaux-Inseln bekannt ist, wird von Ribbe (l. c., p. 74) als auf Aru selten angegeben. Ebenso nach de Nicéville und Kühn selten auf Kei. Die Gesamtverbreitung des Falters reicht von China bis zu den Salomons-Inseln in zahlreichen geographischen Formen.

12. ***P. eurypylus*** **L.**

Der Falter fliegt nach Jordan mit dem ihm sehr ähnlichen *doson* in Indien, Indochina, Malakka und einigen Sunda-Inseln zusammen und ist ein papuanischer Falter, der sich westwärts verbreitet hat. Er fliegt als *melampus* Rothsch. selten auf Kei, der von den Südmolukken bekannten Form sehr ähnlich; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 279) führen ihn als *eurypulus melampus* selten auf Groß-Kei auf, sowie Klein-Kei.

13. ***P. Wallacei*** **Hew.**

ist von Aru, Waigeu und Neu-Guinea bekannt und wird von Ribbe (l. c., p. 78) von Aru aufgeführt.

14. ***P. thule*** **Wall.**

Diese nach Jordan bis jetzt nur von Waigeu und von Teilen Neu-Guineas bekannte Art, welche aber von Jordan (Seitz, Großschm., Exot. II, 19, p. 106) bereits von Aru vermutet wurde, besitze ich in einem von Aru (Dr. Machik) stammenden Stück.

15. ***P. agamemnon*** **L.**

Diese indomalayische und papuanische Art ist nach Ribbe (l. c., p. 78) auf Aru überall häufig; sie tritt als *agamemnon ligatus* Butler auf Neu-Guinea und den Nachbarinseln, als *argynnus* Druce (Ann. Mag. 1888, vol. 2, ser. 6, p. 234) auf Kei auf, de Nicéville und Kühn (l. c., p. 297).

16. ***P. Laglaizei*** **Depuiset.**

Wird auf Aru, Waigeu und Neu-Guinea beobachtet, = *alcidinus* Butler. Von Ribbe (l. c., p. 78) auf Aru mehrfach gefangen, wo er durch seine Ähnlichkeit mit *Alc. agathyrsus* K. auffällt, mit dem er zusammen fliegt. (*P. alcidinus* Butler, Chall. Lep. Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI, 1883, p. 403, von Aru.

Pieridae.

Gattung *Elodina* Feld.

17. ***Elodina egnatia*** **God.**

Der in Neu-Guinea und dem Bismarck-Archipel vorkommende Falter wurde von Ribbe (l. c., p. 79) in wenigen Exemplaren auf Aru gefangen in der Form *hypatia* Feld.

Gattung *Leptosia* B.

18. *Leptosia xiphia* Feld.

Von de Nicéville und Kühn (l. c., p. 271) von den Kei-Inseln aufgeführt. Ein Männchen in der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 27. Mai 1908, ein sehr kleines Exemplar.

Gattung *Eurema* Hb.

19. *Eurema hecabe* L.

Der überaus veränderliche Schmetterling, der eine sehr weite Verbreitung im indoaustralischen Gebiet hat, wurde von Ribbe (l. c., p. 79) als *hecabe* var.? in einer wenig abweichenden Form von Aru in Anzahl angetroffen. Auch auf Kei. Butler erwähnt sie von Nord-Australien nordwärts nach Timorlaut, Aru, Neu-Guinea und ostwärts nach Neu-Irland bis Salomonsinseln, Loyalty-Inseln, Neu-Hebriden und Fiji als *Terias photophila* B. (Ann. Mag. N. H., (5), vol. XIII, p. 196) = *sulphurata* Butler (Ann. Mag. N. H., (7) ser. 1, vol. IV, p. 75 (1883). Butler, Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI, p. 403, Aru: *Terias sulphurata*, *hecabe* und *puella*. Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 272) gemein auf allen Kei-Inseln. In der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 28. Mai 1908 (sehr klein), 10. Mai 1908, von Elat, Groß-Kei, 4. Februar 1908, und Ngaiguli, Terangan, Aru, 6. Februar 1908.

20. *Eurema virgo* Wall.

Butler, Ann. Mag., (7), vol. 2, p. 60: Aru. Nach Ribbe (Iris 1886, p. 79) nicht selten auf Aru. In Sammlung Merton von Wammer, Aru, 10. Januar 1908 und 30. Januar 1908.

21. *Eurema* spec.?

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 272) erwähnen eine mit *E. laeta* B. verwandte Form von Klein-Kei.

22. *Eurema butyrosa* Btl.

(Ann. Mag. 1875).

Butler, Ann. Mag. 1898, p. 56: Aru (ob. *harina?*)

23. *Eurema candida* Cr.

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 276) erwähnen die Art von Groß-Kei und Klein-Kei, nicht so häufig, wie *hecabe*.

In Sammlung Merton Exemplare von Seltutti, Kobroor, Aru und von Kei-Dulah, 27. Februar 1908.

Gattung *Catopsilia* Hb.

24. *Catopsilia crocale* L.

Ribbe (l. c., p. 79) sah eine *Catopsilia* auf Aru. de Nicéville und Kühn (l. c., p. 271, Taf. 1, Fig. 5 larva, 5a, 5b pupa) erwähnen die Art von allen Inseln des Kei-Archipels.

In Sammlung Merton ♂♂ von Kei-Dulah, 6. Mai 1908, 24. Mai 1908, 26. Mai 1908, 27. Mai 1908; von Elat, Groß-Kei, 4. Februar 1908, 27. Mai 1908, ♀♀ von Kei-Dulah, 26. Mai 1908, 28. Mai 1908 (Unterseite mit rötlicher Gitterung, Vorderflügel mit rötlichen und silbernen Ocellen).

Gattung *Tachyris* (*Appias* W.).

25. *Tachyris ada* Cr.

T. cilla Feld. von Kei, wird von Ribbe (l. c., p. 79) als *cilla* F. in einigen Paaren von Aru aufgeführt, selten als Stammform. de Nicéville und Kühn (l. c., p. 273 und 93) erwähnen den Falter als *Appias clavis* Wall. von Klein-Kei und Groß-Kei, Röber als *ada* von Kei. *Tachyris*

ada clavis Wall. wird von Fruhstorfer, Iris XV (1902), p. 293, von Aru; *Tachyris ada cilla* Feld. von Kei aufgeführt; Fruhstorfer, bei Seitz, F. Indoaustr., p. 149 = *lyncida* Cr. subsp.

Ein Weibchen von Kei-Dulah, 27. Mai 1908, in der Sammlung Merton. Butler, Ann. Mag. N. H. 1898, ser. 7, vol. 2, p. 461; Kei, Aru = *clavis* Wall.

26. ***Tachyris celestina* B.**

Der durch Kirsch (Schm. Neu-Guineas in Dresd. Mitt. 1877, p. 113) und Ribbe *(sekarensis)* von Neu-Guinea bekannte Art wurde von Ribbe (l. c., p. 79) in Anzahl von Aru mitgebracht *(ab. flava* Btl.) und ist nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 272) selten auf Klein-Kei, häufiger auf Groß-Kei; Butler, Ann. Mag. N. H. 1898, ser. 7, vol. 2, p. 458: Waigeu, Mysol, Aru, Duke of York-Isl.; Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p 151 = *barea* Fr. auf Aru und *galepsus* Fruhst. auf Kei.

27. ***Tachyris cycinna* Hew.**

(Exot. Butt. II, Pieris, pl. IV, fig. 23.)

Nach Ribbe (Iris 1886, p. 80) selten auf Aru (s. auch Ribbe, Iris 1889, p. 214, bei *Tach. liberia*), *Tach. flavescens*, gelbe Form des Weibchens; Butler, Ann. Mag. N. H. (ser. 7), vol. 2, p. 400: Aru); Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 182, *Salatura chryselcetra:* Aru.

28. ***Tachyris lyncida* Cr. = *ada* Cr. subsp.**

Von Ribbe von Kei erwähnt. Von Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 281, von Kei; Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 149.

29. ***Tachyris albina* Boisd.**

Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 273) selten auf Groß- und Klein-Kei. Es wurde die Form des Weibchens mit Weiß auf beiden Seiten allein gefunden. Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 154.

In der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 8. Mai 1908, ein Weibchen von Klein-Kei, 29. Mai 1908.

30. ***Tachyris rachel* Boisd.**

Nach de Nicéville und Kühn, l. c., p. 273, von Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 279, als *P. pitys* G. von Kei aufgeführt, welche nahe verwandt ist, was wohl nach de Nicéville auch mit *P. perictione* F. von Aru der Fall ist. *T. rachel* kommt auf allen Kei-Inseln das ganze Jahr hindurch vor. Fruhstorfer (Berl. Ent. Zeitsch., Bd. 48 (1903) p. 104) führt diese von Röber als *pitys*, von de Nicéville als *rachel* aufgezeichnete Form als *Huphina pitys bolana* subsp. auf von Kei-Tual. Butler (Ann. Mag. N. H, ser. 7, vol. 3, p. 204 (1899) stellt *Huphina perictione* F. von Aru auf als Bindeglied zwischen *Huph. wallaceana* von Waigeu und *H. pitys* von Timor. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 143.

Gattung ***Delias* Hb.**

31. ***Delias bagoë* Boisd.**

Ribbe (l. c., p. 81) erwähnt von dieser schönen, der *mysis* ähnlichen Art mehrere Männchen und ein Weibchen als auf Aru gefangen, s. Butler, Ann. Mag. N. H., ser. 6, vol. XX (1897), p. 158. v. Mitis (Iris VI, p. 110) führt *D. aruensis* Mit., *bagoë* Wall. von Aru als eigene Art auf. Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 34; Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 127, = *mysis* Fabr.

32. ***D. hippodamia* Wall.**

Nach Ribbe (Iris, l. c., p. 81) wurden von ihm einige Männchen auf Aru gefangen (= *dorimene* Cr. var.). Ribbe (Iris, Bd. II, p. 216, 1886) erwähnt die Art von Amboina und Ceram

und bemerkt: In Aru fing ich eine Varietät von *dorimene* (= *D. dorylaea.* Felder, Nov. Lep., p. 182, 1865; Butler, Ann. Mag. N. H., ser. 6, vol. XX (1897), p. 155 (Aru) = *hippodamia* Wall.; Ribbe, Iris, l. c., p. 81, Nr. 32).

33. ***D. ribbei*** **Röber.**

Nach Röber (Iris 1886, p. 46, Taf. II, Fig. 3, 4) auf Ureiuning, Aru nur ein Paar von Ribbe gefangen. Butler, Ann. Mag. N. H, ser. 6, vol. XX (1897), p. 154: Aru). Fruhstorfer bei Seitz, l. c., p. 128.

Danaidae.

Gattung *Hestia* Hb.

34. ***Hestia d'Urvillei*** **Boisd.**

Nach Ribbe (Iris 1886, p. 81) nicht häufig in Salzwassersümpfen auf den Aru-Inseln. Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 254) auf Groß-Kei und Klein-Kei selten. Nach Fruhstorfer (Iris XVI, (1903) p. 64) paßt die Boisduvalsche Abbildung von *Hestia d'Urvillei* am besten auf Exemplare, welche Ribbe von den Aru-Inseln mitbrachte. Bei Stücken von Kei hat das Weibchen (*Hestia idea keyensis*) dunkleren Außensaum der Flügel und schwarzen Analwinkel der Vorderflügel, sowie die schwarze Umrahmung der Ovallen der Hinterflügel doppelt so breit. In der Iris XVII, p. 133, findet Fruhstorfer indes die Waigeu-Stücke am nächsten der Boisduvalschen Abbildung und erwähnt *H. idea aruana* als Lokalform. Er sagt: „Die *Nectaria* von Aru differiert von allen übrigen Verwandten dadurch, daß die internervalen pfriemenförmigen Flecken isoliert stehen, während sie auf Boisduvals Bild (*keyensis* Fruhst., *nike* Fruhst. und *metris* Fruhst.) mit der submarginalen Längsbinde zusammenfließen und verbunden sind. *Aruana* hat auch schmälere Submarginalbinde der Hinterflügel als Kei- und Waigeu-Exemplare, was namentlich auf der Hinterflügel-Unterseite auffällt. Der Apikalteil der Vorderflügel ist reiner weiß als bei *d'Urvillei* und *keyensis,* weil die schwarzen Adern dünner sind." Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 224.

In der Sammlung Merton finden sich Exemplare von Aru, Dobo, 30. Januar 1908, Wammer, Aru; ♀ Dobo, 30. Januar 1908. ♂ Seltutti, Kobroor, 4. Januar 1908 und 6. März 1908.

Gattung *Danais* Latr.

35. ***Danais (Tirumala) hamata*** **Macleay.**

Nach de Nicéville und Kühn, l. c., p. 254, auf Klein- und Groß-Kei selten, häufig auf Koer-Insel. Nach Martin (Iris XXIV, 2, p. 24) haben die ihm vorliegenden drei *Tirumala* von Kei nichts mit Queensland-Stücken gemein, gehören wohl zu *melissa,* zeigen aber in der Form der hyalinen Streifen ober- und unterhalb der submediana des Vorderflügels einen Anklang an *ishmoides.* Fruhstorfer (Berl. E. Z., 1899, Bd. 44, p. 82) vermutet *D. sobrina* B. von Aru und Kei. Von Butler (Ann. Mag., ser. 5 (1883), vol. XI, p. 402), als *Salatura aruana* erwähnt. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 203.

36. ***Danais (Limnas) petilea*** **Stoll.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 284, von Kei, selten. Von Röber als *D. chrysippus* aufgeführt (Tijd. voor Ent., Bd. 34, p. 291), von Fruhstorfer (Iris XIX (1904), p. 182) als *D. chrysippus.* Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 194.

37. *Danais plexippus laratensis* Butl.

Butler, Proc. Zool. Soc. 1883, p. 367, pl. 38, fig. 5 (*Salatura* Cr.): Timorlaut. Nach de Nicéville und Kühn, l. c., p. 256, auf Groß- und Klein-Kei; bei Röber (T. v. E., Bd. 34, p. 291) als *plexippus*. Nach Fruhstorfer auf Kei, Dammer, Kisser, Letti, Australien (Iris XIX, p. 175, 1906); Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 195.

In der Sammlung Merton von Langgur, Nuhu-Tawun, 29. Mai 1908.

38. *Danais affinis* Fabr.

Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 255) gemein auf allen Inseln. Von Röber (Tijd. v. Ent., Bd. 34 (1891), p. 292) von Goram, Kei, von Butler (Ann. Mag. N. H. (5), XIII, p. 188, von Kei-Dulah erwähnt, von Fruhstorfer, Iris XIX (1906), p. 198, von Queensland, Aru, Kei, Goram, Amboina, Ceram, Banda; Butler, Ann. Mag., ser. 5 (1883), vol. XI, p. 402; Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 199.

In der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 27. Mai 1908, Elat, Groß-Kei, 13. Juni 1908 und von Udjir, Aru, 15. Februar 1908. Synonym ist *Danais aruana* Moore (Proc. Zool. Soc. 1883, p. 243), welche nach Ribbe (l. c., p. 87) häufig in Aru auf Blumen sich findet. Eine Unterform stellt *D. vorkeinus* Röber (Iris 1886, p. 46, Taf. 18, Fig. 1) dar, von der nach Ribbe (l. c., p. 81) nur ein Exemplar auf Aru gefangen wurde. Nach Fruhstorfer ist *D. vorkeinus* eine melanotische Form von *aruana* Moore.

39. *Danais citrina* Felder.

Diese Art wird von Ribbe (l. c., p. 81) als *D. gloriola* Butler von Wammer erwähnt, im dichten Wald fliegend, ebenso von Röber (l. c., p. 294). Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 255) als *citrina* häufig auf Groß-Kei und Klein-Kei. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 206.

In der Sammlung Merton von Groß-Kei, Elat, 8. Juni 1908, und Klein-Kei, 8. Mai 1908.

Gattung *Euploea* Fabr.

40. *Euploea Grayi* Feld.

Diese Art, welche als *confusa* von Kirsch (Beiträge zur Lep.-Fauna Neu-Guineas, p. 116) von Jobi und Mysore erwähnt wird, fand Ribbe (l. c., p. 81) mehrfach in beiden Geschlechtern auf Aru. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 232: Aru.

In der Sammlung Merton ist sie von Papakula, Kobroor (Aru), 14. Februar 1908 und 30. April 1908 vertreten.

41. *Euploea Hopfferi* Feld.

Wird von de Nicéville und Kühn (l. c., p. 286) als selten, doch überall, von den Kei-Inseln aufgeführt. Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 298: Kei; Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 255: Kei.

In der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 21. Juni 1908.

42. *Euploea Guérini* Feld.

Ribbe (l. c., p. 81) traf die Art in Anzahl auf Aru an. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 242: Kei, Neu-Guinea.

In der Sammlung Merton: ♂ von Kobroor, 30. April 1908; Wald bei Dobo, 30. Mai 1908; Ngaiguli, Terangan, 8. Februar 1908; Wammer, 5. Februar 1908; ♀, Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908 und Wammer, 20. Januar 1908.

43. *Euploea eurypon* Hew.

Nach Ribbe (l. c., p. 81) auf den Kei-Inseln mit *Hopfferi* und *assimilata*. Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 355) überall auf allen Inseln gemein. Nach Butler (Ann. Mag. XIII, p. 192) auf Kei-Dulah; von Röber (Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 29, Bd. 35, pl. V, 1892) und Moore (Proc. Zool. Soc. 1883, p. 284 *(Chirosa eur.)* und von Swinhoe (J. Linn. Soc., vol. 25, p. 342) aufgeführt. Fruhstorfer (Berl. Ent. Zeitschrift, Bd. 49 (1904), p. 178) erwähnt *Eupl. climena eurypon* Hew. von den Kei-Inseln und *climena vicina* Feld. von Aru. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 227; Wallace, Tropenwelt, p. 271.

44. *Euploea sacerdos* Butl.

Butler, Proc. Zool. Soc. 1883, p. 366, pl. 38, fig. 7: Timorlaut; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 358) auf Koer und Tiandoe, selten auf Groß-Kei; Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 241: Timorlaut, Aru, Kei.

45. *Euploea Saundersi* Feld.

Ribbe (l. c., p. 88): Aru. *(Calliploea* s. Butler, Ann. Mag. N. H. 1883, p. 402.)

In der Sammlung Merton von Papakula, Kobroor, 30. April 1908; Wammer, 28. Januar 1908; Wald bei Dobo, 2. Februar 1908. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 254: Aru.

46. *Euploea usipetes* Hew.

Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Butler, Ann. Mag. N. H. 1883, p. 402; Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 266: Aru.

In der Sammlung Merton: ♂ Wammer, 1. Februar 1908; Dobo, 20. Mai 1908; Wokam, 14. April 1908; Wald bei Dobo, 2. Februar 1908; Ngaiguli, Terangan, 5. Februar 1908.

47. *Euploea visenda* Butl.

Nach de Nicéville und Kühn (l. c., p. 256) auf Tiadoe und Koer gemein, veränderlich. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 255: Tenimber, Kei; *E. visenda ornata:* Kei.

48. *Euploea assimilata* T.

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 256, Taf. 1, Fig. 5, larva) überall auf den Kei-Inseln gemein. Wird von Moore als *fraterna* von den Kei-Inseln, von Butler (Ann. Mag. N. H. (5), XIII, p. 192) als *fraterna* von Kei-Dulah, von Röber (Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 298) von Kei angeführt. Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 267: Kei.

In der Sammlung Merton: ♂ Elat, Groß-Kei, 3. Juni 1908; ♀ Elat, Groß-Kei, 28. Mai 1908, 4. Mai 1908; Kei-Dulah, 28. Mai 1908, 4. Juni 1908; Tual, 28. Mai 1908; Elat, 8. Juni 1908, 27. Mai 1908.

49. *Euploea callithoe* Boisd.

Ribbe (l. c., p. 83) = *callithoe* var. *euthoe* Felder auf Aru, de Nicéville und Kühn (l. c., p. 256: auf Groß-Kei, nicht auf Klein-Kei und der Nachbarinsel. Von Staudinger (Iris VIII (1895), p. 161) wird von *Eupl. euthoë* F. bemerkt, daß der Unterschied der Aru-Stücke, besonders der Männchen von der *callithoe* der nördlichen Neu-Guinea (Kirsch, Beiträge, p. 115; Staudinger, Iris VIII, 151, Taf. 1, Fig. 1) so gering sei, daß *euthoë* eventuell als Synonym dazugezogen werden könne. *E. mesocala* Voll. ist wohl nur Lokalform von Waigeu. Fruhstorfer, bei Seitz, Exot. F. Indoaustr., p. 261.

In der Sammlung Merton findet sich *euthoë* von Elat, 5. Juni 1908.

50. ***Euploea Payeni*** **Feld.**

Ribbe (l. c., p. 82): Selten auf Aru; nach Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 248, = *palla* Butl. In der Sammlung Merton von Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908.

51. ***Euploea ebenina*** **Butl.**

Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Fruhstorfer, l. c., p. 233.

52. ***Euploea megaera*** **Butl.**

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; Fruhstorfer, l. c., p. 244.

53. ***Euploea aethiops*** **Butl. var.?**

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 234.

54. ***Euploea nox*** **Butl.**

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; Fruhstorfer, bei Seitz, l. c., p. 233: Aru.

55. ***Euploea palla*** **Butl.**

Ein Exemplar von Terangan, 6. Februar 1908, in der Sammlung Merton. Fruhstorfer, l. c., p. 248.

Gattung ***Hamadryas.***

56. ***Hamadryas zoilus*** **F.**

Diese, von Semper (J. Mus. God. 1887, p. 7 u. 10) vom Cape York *(Ham. zoilus)*, von Kirsch (Beiträge, p. 118) von Neu-Guinea, von Röber (Tijd. v. Ent., Bd. 34 (1891) als *Ham. nais* Guér. bemerkte Art wird von Ribbe (l. c., p. 82) von Aru und Kei, von Butler als *niveipita* (Ann. Mag. N. H. (5), vol. XIII (1883), p. 191) von Kei-Dulah, als *Tellervo zoilus* von de Nicéville und Kühn (l. c., p. 255) erwähnt. In der Sammlung Merton häufig von Kei und Aru.

Satyridae.

Gattung ***Melanitis*** **F.**

57. ***Melanitis Crameri*** **Butl.**

Ribbe (l. c., p. 82): Aru, de Nicéville und Kühn (l. c., p. 289) *(Hippo constantia* C.*)*, selten auf allen Inseln. Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 310. Von Kirsch (Beiträge etc., p. 118) von Neu-Guinea erwähnt als *constantia.*

Gattung ***Mycalesis*** **Hb.**

58. ***Mycalesis terminus*** **Fabr.**

Ribbe, (Iris 1886, p. 82): selten auf Aru. Von G. Semper (J. Mus. God. 1878, p. 8) von Australien, von A. Pagenstecher Lep. Bism.-Arch., p. 99, von dort erwähnt. Fruhstorfer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1908, p. 162, zieht *Myc. terminus* F. und *Myc. remulia* Cramer als Lokalrassen einer Art zusammen.

59. ***Mycalesis aethiops*** **Butl.**

Ribbe (l. c., p. 82): Aru, selten. Von Fruhstorfer (Verh. zool.-bot. Ges., Wien 1908, p. 206) von Neu-Guinea bemerkt. Butler *(Mydosoma aeth.*, Ann. Mag. N. H., ser. 5, (1883), vol. XI, p. 402): Aru. Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 100.

60. *Mycalesis mucia* Hew.

Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Fruhstorfer (Verh. zool.-bot. Ges., Wien 1908, p. 192: Aru; Oberthur, Lep. Ocean., p. 85: Wokam; Kirsch, Beiträge etc., p. 118: Neu-Guinea).

In der Sammlung Merton: ♂, Wammer; Wald zwischen Dobo und Wangil, 30. Januar 1908.

61. *Mycalesis phidon* Hew.

Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Fruhstorfer (Verh. zool. bot. Ges., Wien 1908, p. 203): Aru, Waigeu; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 99: Neu-Pommern, Neu-Lauenburg; Kirsch (Beiträge etc., p. 118): Neu-Guinea; Butler (*Mydosoma phid.*, Chall. Lep., Ann. Mag. N. H., ser. 5, (1883), vol. XI, p. 402).

In der Sammlung Merton von Manumbai, Kobroor, Aru, 13. März 1908.

62. *Mycalesia shiva* Boisd.

Mycalesia shiva gopaka wird von Fruhstorfer, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1908, p. 205, von Waigeu und Aru aufgeführt; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 100.

63. *Mycalesis perseus* Fabr.

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 257): Groß-Kei, Klein-Kei. Fruhstorfer (Verh. zool.-bot. Ges., Wien 1908, p. 150).

64. *Mycalesis sirius* Fabr.

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 257): Groß- und Klein-Kei = *manipa* B.; Fruhstorfer (Verh. zool.-bot. Ges., Wien, p. 209): Kei. *Mycalesis melanopis* Guér.

In der Sammlung Merton von Dobo, Wammer, Aru, 28. Mai 1908.

65. *Mycalesis Duponcheli* Guér.

Fruhstorfer (Soc. Ent. 1906, p. 91): Waigeu, Aru. Staudinger, Exot. Schm., p. 230, Taf. 82). Butler (*Sevanda* Dup., Chall. Lep., Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883), p. 402): Aru. Fruhstorfer (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1908, p. 192) führt *Mycalesis Duponcheli ambonia* von Waigeu, Aru auf und Moore, Tr. Ent. Soc. 1880, p. 175, *Sevanda Duponcheli* von Neu-Guinea und Aru. Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 118.

Gattung *Hypocista* Westw.

66. *Hypocista hygea* Hew.

Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 119: Jobi.

67. *Hypocista haemonia* Hew.

Ribbe (l. c., p. 82): Aru.

In der Sammlung Merton: ♂, Ngaiguli, Terangan, 5. Februar 1908.

68. *Hypocista osyris* Hew.

Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Butler (Chall. Lep. Ann. Mag. N. H., ser. 5 (1883), vol. XI, p. 402): Aru

In der Sammlung Merton: ♂, Kobroor, Aru, 13. März 1908. ♀, Ngaiguli, Terangan, Aru, 8. März 1908.

Gattung *Yphtima* Hb.

69. *Yphtima arctous* Fabr.

de Niceville und Kühn (l. c., p. 257): Gemein auf allen Kei-Inseln; Röber (l. c., p. 311): Kei; Semper (J. Mus. God. 1876, p. 9): Australien, Aru.

In der Sammlung Merton: ♂ von Kei-Dulah, 26. Mai 1908.

Elymniinae.

Gattung *Elymnias* Hb.

70. *Elymnias agondas melane* Hew.

Proc. Z. S. 1858, Taf. 55, Fig. 1, ♀, 2, ♀: Kei: Ribbe (l. c., p. 82): Aru; Kirsch (Beiträge L. F., Neu-Guinea, p. 119): Neu-Guinea; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 258): Kei; Fruhstorfer (Iris 20, p. 245): *Elymnias agondas arruana.* Martin (Iris 22 (1908), p. 67): „Auffallenderweise kommt auf den Kei-Inseln keine *Tenaris* vor, dagegen *Tenaris* ähnliche Weibchen von *Elymnias* und auch von *Hypolimnas*. Dies ist ein starker Stoß auf das wackelnde unhaltbare Mimicry-Gebäude. Man darf als sicher annehmen, daß auf den abgelegenen Kei-Inseln homogenetische Einflüsse gearbeitet haben, welche bei drei *Euploea*, einem *Papilio*, einer *Elymnias* und einer *Hypolimnas* die Evolution der Färbung in die gleiche Richtung lenkten. Auch die *Cethosia* von Kei hat ein so ausgedehntes reinweißes Gebiet auf den Vorderflügeln, wie es bei keiner anderen Art ihrer Sippe vorkommt."

In der Sammlung Merton von Elat, Groß-Kei, 3. Juni 1908.

Morphidae.

Gattung *Tenaris* Hb. (*Drusilla* Swains.).

Fehlt auf den Kei-Inseln.

71. *Tenaris artemis* Voll.

Ribbe (Iris 1886, p. 82): Aru (Iris 1889, p. 241.)

In der Sammlung Merton: ♀, Ngaiguli, Terangan, 18. März 1908; ♂, Wokam, Aru, 14. März 1908.

72. *Tenaris catops* Westw.

Ribbe (l. c., Iris 82): Dobo, Aru; Butler (Chall. Lep. Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. 11 (1883) p. 402) von Aru.

In der Sammlung Merton: ♀, Seltutti, Kobroor, Aru, 4. Mai 1908. ♂, Ngaiguli, Terangan, 6. April 1908; Dobo, Wammer, 10. März 1908.

73. *Tenaris pamphagus* Kirsch.

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; Kirsch (Beiträge etc., p. 120): Neu-Guinea.

74. *Tenaris dimona* Hew.

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; Ribbe (Iris 1889, p. 242): Ceram, Waigeu, Neu-Guinea = *desdemona* Stgr.; Kirsch (Beiträge etc., p. 122): Neu-Guinea; Butler (Chall. Lep. Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883) p. 402) erwähnt *Tenaris myops* von Aru.

Nymphalidae.

Gattung *Cethosia* Fabr.

75. *Cethosia cydippe* L.

Cethosia cydippe var. *damasippe* Feld., Ribbe (l. c., p. 83): Wokam, Aru; Ribbe (Iris 1889, p. 245): *Cethosia cydalima* F.; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 258): Groß-Kei, Klein-Kei; Fruhstorfer (Iris XVI (1903), p. 37): Aru, Goram, Kei; Semper (Journ. Mus. God. 1878, p. 14): Cape York; Kirsch (Beiträge etc., p. 123): Neu-Guinea; Butler (Chall. Lep. Ann. Mag. N. H.

(1883), p. 402): Aru; nach Röber von Kei-Dulah als *cydippe*; von Butler (Cist. Ent. v. I, p. 165. Nr. 37 (1873) als *insulata* aufgeführt (Ann. Mag. N. H. (5), vol. XIII, p. 193): Kei-Dulah.

In der Sammlung Merton: ♂, Kei-Dulah, 29. Juni 1908.

76. ***Cethosia Lamarckii* Godt.**

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 259): Trandoe, Koer, nicht auf Groß- und Klein-Kei.

Gattung ***Cirrochroa* Doubl.**

77. ***Cirrochroa regina* Feld.**

Ribbe (l. c., p. 83): Aru, in wenig Exemplaren. Auch auf Neu-Guinea (Kirsch, Beiträge etc. in Mitt. Dresd. Mus. 1877, p. 124.

Gattung ***Cynthia* Fabr.**

78. ***Cynthia arsinoë* Cr.**

Cynthia arsinoë Cr. var. *Moluccarum* Stgr., Ribbe, l. c., p. 83: Aru; *Cynthia cycnia* de Nicéville und Kühn (J. A. S. B., vol. LXVI, pl. 2, p. 547, n. 4, pl. III, Fig. 19, ♂, 20, ♀ (1897), 1898, p. 259: Groß-Kei und Klein-Kei; von Semper (J. Mus. God. 1878) von Australien und Neu-Guinea; von Kirsch (Beiträge etc., p. 124) von Neu-Guinea aufgeführt; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 68.

Gattung ***Messaras* Doubl.**

79. ***Messaras Crameri* Feld.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 288: Klein-Kei (*Cupha* Cr.).

80. ***Mess. madestes* Hew.**

Ribbe, l. c., p. 83: Aru; Butler, Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883), p. 402: Aru; Kirsch, l. c., p. 124.

In der Sammlung Merton Männchen von Papakula, Kobroor, Aru, 16. April 1908; Udjir, Aru, 15. April 1908; Dobo, Wammer, Aru, 8. Juni 1908.

Gattung ***Atella* Doubl.**

81. ***Atella alcippe* Cr.**

At. alc. C. var. *arruana* Feld., Ribbe, l. c., p. 83: Aru, häufig; Iris 1889, p. 227: Aru; Pagenstecher, Lep. Bism.-Arch., p. 67: Neu-Pommern; Kirsch, l. c., p. 124: Neu-Guinea.

82. ***Atella egista* Cr.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 258: Klein-Kei, Groß-Kei; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 67: Neu-Irland, Goram, Ceram, Shortland-Inseln; Kirsch, l. c., p. 124.

In der Sammlung Merton Männchen von Papakula, Kobroor, 30. April 1908, 20. April 1908.

Gattung ***Junonia* Hb.**

83. ***Junonia antigone* Fabr.**

Ribbe, Iris 1886, p. 85: Aru; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 289: Kei; *Junonia (Precis) expansa*, Butler, Proc. Zool. Soc. 1883, p. 367; Kei, Wammer, Timor, Timorlaut, Ann. Mag. N. Hist. 1901, vol. VIII, p. 214; *J. erigone*, Röber, l. c.: Kei. Fruhstorfer, Iris XV (1900), p. 280, 314:

Aru, Ost- und West-Java, Lombok, Sumbawa, Alor, Flores, Sumba, Babber, Wetter, Kei, Buru *(erigone erigone)*; Butler, Ann. Mag. N. H. 1901, vol. VIII, p. 213: Aru, Neu-Guinea.

In der Sammlung Merton ein Weibchen von Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908.

84. ***J. orithyia* L.**

Ribbe, l. c., p. 83: Aru; Röber, l. c., Kei; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 259: Kei (?). Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 69.

85. ***J. atlites* Joh. *(laomedia* Cr.).**

Ribbe, l. c., p. 83: Aru.

86. ***J. vellida* F. *(villida)*.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 259. Selten auf Groß-Kei und Klein-Kei; Semper, J. Mus. Godefr. 1878, p. 13: Australien, Neu-Caledonien, Fiji, Palau, Tonga, Samoa, Yap; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 70, Zoolog. 27.

87. ***J. timorensis* Wall.**

Nach Butler, Ann. Mag. N. H. (5), vol. XIII, p. 194, auf Kei-Dulah; von de Nicéville nicht gefunden.

Gattung ***Precis* Hb.**

88. ***Pr. hedonia* Cr.**

Ribbe, l. c., p. 83: Aru; Butler, Ann. Mag. N. H., 1901, ser. 7, vol. VIII, p. 213 (= *Pr. hellanis* F.) Celebes, Ternate, Mysol, Ceram, Amboina, Kei, Aru, Neu-Guinea, Neu-Britannien, Neu-Irland, Salomons-Insel; Butler, Chall. Lep. Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883), p. 189: Amboina.

89. ***Pr. zelima* Fabr.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 259: Kei; Semper, J. Mus. Godefr. 1878, pag. 18: Australien, Aru.

90. ***Pr. ida* Cr.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 259: auf allen Kei-Inseln; Kirsch, Beiträge etc., p. 124: Neu-Guinea; Pagenstecher, L.-F. Bism.-Arch., p. 72.

In der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 28. Mai 1908, 27. Mai 1908.

Gattung ***Neptis* Fabr.**

91. ***Neptis consimilis* B.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 260, pl. 1, fig. 3: Nicht selten auf Klein- und Groß-Kei; Kirsch, Mitt. Dresd. Mus. 1877, p. 125: Neu-Guinea; Semper, J. Mus. Godefr. 1878, p. 15: Australien, Neu-Guinea; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 84.

In der Sammlnng Merton von Kei-Dulah, 21. Mai 1908.

92. ***N. connexa* Grose Smith and Kirby.**

Grose Smith and Kirby, Rhop. Exot. III, Neptis III, fig. 18: Kei.

93. ***N. lactaria* Butl.**

de Nicéville und Kühn, l. c., pag. 260, fig.: Kei (*Athyma* C.); Butler, Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI, 1883, p. 402: von Aru; Pagenstecher, Lep.-F, Bism.-Arch., p. 83.

In der Sammlung Merton von Kei-Dulah, 27. Mai 1908.

94. ***N. nectens* de Nic.**

de Nicéville und Kühn *(Phaedima n.)*, (l. c., p. 261): Selten auf Klein- und Groß-Kei.

95. ***N. affinis* F.**

Ribbe (l. c., p. 84): Aru.

96. ***N. praslini* Boisd.**

Ribbe (l. c., p. 54): Aru; Pagenstecher, Bism.-Arch., p. 83, Neu-Pommern, Queensland; Kirsch (Dresd. Mitt. 1877, p. 125): Neu-Guinea.

97. ***N. shepherdi* M.**

Ribbe (l. c., p. 80): Aru; Kirsch (Mitt. Dresd. Mus. 1877, p. 125): Neu-Guinea.

Gattung ***Athyma* Westw.**

98. ***Athyma venilia* Cr.**

Ribbe (l. c., p. 84): Aru; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 261) nicht auf Kei; Semper (J. Mus. God. 1878, p. 15): Cape York; Ribbe (Iris 1889, p. 287): Neu-Guinea, Aru, Kei; Pagenstecher, Lep. Bism.-Arch., p. 82: Neu-Guinea, Neu-Irland, Australien; Butler (Ann. Mag. N. H., ser. 5, Bd. XI, 1883, p. 402): Aru; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 126.

Gattung ***Hypolimnas* Hb.**

99. ***Hyp. bolina* L.**

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 261): Kei *(iphigenia, bolina* var. *lasinassa* Cr.); Butler (Chall. Lep. Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XIII (1883), p. 493) als *nerina* und *lasinasso* von Ternate, Amboina.

100. ***Hyp. alimena* L.**

Ribbe (l. c., p. 83): Aru; de Nicéville und Kühn (l. c., p. 261) *(polymena)*; Ribbe (Ceram Lep. in Iris II, p. 37): Aru, Batjan, Ceram, Kei, Neu-Guinea; Semper (l. c., p. 15): Australien; Pagenstecher, Lep. Bism.-Arch., p. 77: Salomon-Inseln, Bism.-Arch.; Kirsch, l. c., p. 126; Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 306: Kei.

101. ***Hyp. hewitsoni* Wall. (*pandarus* var.).**

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 261): Kei; Fruhstorfer (Berl. Ent. Z. (1903), Bd. 48, p. 86): Kei; Wallace, Tropenwelt, p. 271.

Hyp. deois Hew. wird Berl. Ent. Zeitschrift, Bd. 48 (1903), p. 86, von den Aru-Inseln als besondere Art aufgeführt.

Gattung ***Parthenos* Hb.**

102. ***Parthenos gambrisius* F., var. *brunea* Stgr.**

de Nicéville und Kühn (l. c., p. 261): Kei; Fruhstorfer, Iris 1904, p. 140; *P. sylvia tualensis* Fr.: Kei; *Parth. sylvia aruana* Moore: Aru; Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 308: Kei.

Gattung ***Rhinopalpa* F.**

103. ***Rhinop. sabina* Cr.**

Ribbe, Iris, l. c., p. 83: Aru; Semper, J. Mus. God. 1873, p 12: Australien, Philippinen, Celebes, Salvatti; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 262, = *Salamis.*

In der Sammlung Merton Weibchen von Wokam, 16. April 1908.

Gattung ***Doleschallia*** **Feld.**

104. ***Dol. australis*** **Feld.**

Ribbe, l. c, p. 83: Aru; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 262: Kei-Dulah; Butler, Ann. Mag. (5), XIII, p. 189, 193: Kei-Dulah.

105. ***Dol. polibete*** **Cr.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 262: Klein- und Groß-Kei.

Gattung ***Cyrestis*** **Boisd.**

106. ***Cyr. acilia*** **var. *aruana.***

Martin, Iris XVI, p. 131 (Aru). Von der typischen *acilia* durch ein breites weißes Medianband verschieden.

107. ***Cyrestis nivea*** **var. *nedymnus*** **F.**

Ribbe, l. c., p. 83: Aru, selten; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 124.

108. ***Cyr. achates*** **Boisd.**

Martin, Iris XVI (1903), p. 95: Aru, Mysole, Waigeu, Neu-Guinea.

109. ***Cyr. paulinus*** **Feld.**

Nach Martin, Iris XVI (1903), p. 145, findet sich ein von Wallace als von Kei herrührend bezeichnetes Exemplar im Britischen Museum. Kommt sonst auf Ceram, Buru, Batjan, Waigeu, Ternate vor.

Gattung ***Symphaedra*** **Hb.**

110. ***Symph. aeropus*** **L.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 262: Groß-Kei, nicht auf Klein-Kei; Kirsch, Dresd. Mitt.: Neu-Guinea; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 90.

In der Sammlung Merton Männchen von Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908; Ribbe, Iris, 1886, p. 84, Aru.

Gattung ***Apaturina*** **H. S.**

111. ***Ap. erminia*** **Cr. var. *papuana.***

Ribbe, l. c., p. 84: Aru; idem, Ceram Lep., Iris II (1889), p. 258; Kirsch, Dresd. Mitt., p. 126, Neu-Guinea.

Gattung ***Charaxes*** **O.**

112. ***Charaxes aruanus*** **Btlr.**

Ribbe, l. c., p. 84: Aru; *Ch. pyrrhus keianus* Rothsch, N. Z. V., p. 578, Taf. VI, Fig. 2, ♀: Kei-Tual, Groß-Kei (*Eulepis p. k.*); de Nicéville und Kühn: l. c., p. 262, pl. 1, fig. 4: Kei. Selten auf Groß- und Klein-Kei.

Gattung ***Mynes*** **Boisd.**

113. ***Mynes Geoffroyi*** **Guér.**

Ribbe, l. c., p. 84: Aru; Kirsch, l. c., p. 126: Neu-Guinea.

Gattung ***Prothoë*** **Hb.**

114. ***Prothoë australis*** **Guér, *Westwoodi*** **Wall.**

Wallace, Pr. Z. S. 1869, p. 48: Aru; Ribbe, l. c., p. 84: Aru; Fruhstorfer, Iris 19 (1906), p 81 (*Mynes leucis* Hew.); Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 92.

Libytheidae.

Gattung ***Libythea*** **F.**

115. ***Libythea antipoda*** **Boisd.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 263: Nur ein Exemplar von Kühn auf Kei gefunden.

Nemeobidae.

Gattung ***Abisara*** **Feld.**

116. ***Abisara segecia*** **Hew.**

Ribbe, l. c., p. 84: Aru; Fruhstorfer, Iris XVII, p. 145: Neu-Guinea.

In der Sammlung Merton 1 ♂, Lowang, Wokam, Aru, 14. April 1908.

117. ***Abisara albiplaga*** **Röber.**

Röber, Iris 1886, p. 49, Taf. 5, Fig. 12: Aru; Ribbe, l. c., p. 84: Aru; Fruhstorfer, Iris XVII, p. 145: Aru.

118. ***Abisara keiana*** **Rothsch.**

Nov. Zool. XI (1904), p. 317, pl. II, fig. 24: Groß-Kei; Fruhstorfer, Iris XVII, p. 145.

Gattung ***Dicallaneura*** **Butl.**

119. ***Dicall. Ribbei*** **Röber.**

Röber, Iris 1886, p. 49: Aru; Ribbe, l. c., S. 84: Aru; Fruhstorfer, Iris XVII, p. 147: Aru.

Unterseite der Hinterflügel mit zwei rotbraunen und schwarzen Binden.

120. ***Dicall. Kirschi*** **Röber.**

Röber, Iris 1886, Ribbe, l. c., p. 84: Aru; Fruhstorfer, Iris XVII, p. 147: Aru.

121. ***Dicall. decorata*** **Hew.**

Ribbe, l. c., p. 84: Aru; Fruhstorfer, Iris XVII, p. 147: Aru.

Unterseite der Hinterflügel mit nur einer dunklen Binde. Kirsch, Dresd. Mitt., p. 126: Neu-Guinea.

Lycaenidae.

Gattung ***Gerydus*** **B.** (***Miletus*** **Hb.**)

122. ***Ger. Boisduvali*** **Butl. var.**

Ribbe, l. c., p. 84: Aru; de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra in J. As. Soc. Beng. vol. 64 (1895), p. 444.

123. ***Ger. acragas*** **Doh.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 263: Klein-Kei, = *Mil. chinensis* = *ceramensis*, Ribbe, Iris II, p. 247, Nr. 95, pl. V, fig. 2 ♀ (1869).

Süd- und Ost-Celebes, Amboina, Saigun, Buru, Borneo.

Gattung ***Pithecops*** **Moore.**

124. ***Pith. bassaris*** **de Nic.**

Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc., vol. VII, p. 327, pl. 4, fig. 4 ♂ (1892) = *Eupsychellus* (Röber) *dionisius* Boisd., Voy. Astr., p. 82; Ribbe, l. c., p. 65: Aru; Ribbe, Ceram Lep., p. 250: Aru, Kei, Neu-Guinea,

Batjan, Amboina; Pagenstecher, Lep. Bism.-Arch. I, p. 125: Neu-Pommern; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 263: Groß- und Klein-Kei; Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 316.

In der Sammlung Merton von Langgur, Nuhu-Tawun, 29. Januar 1908; Kei-Dulah, 28. April 1908.

Gattung *Neopithecops* Dist.

125. *Neopith. zalmora* Röber.

Röber, Iris, vol. I, p. 61, pl. IV, fig. 5 (1886), Aru, Kei; Staudinger, Exot. Schm., p. 273, 32, pl. 48 (1892); de Nicéville und Kühn, l. c., p. 263 = *Plebejus lucifer*, Röber, Iris I, p. 61, pl. IV, fig. 5 (1886); de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 451 = *Pithecops gaura* M. = *Neopithecops horsfieldi* Dist. = *Cupido talmora* Druce (Pr. Z. Soc. Lond. 1873, p. 348, Nr. 4: Borneo.

Gattung *Megisba* Moore.

126. *Megisba malaya* Horsf.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 264: Kei; de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 452; Marchall und de Nicéville, Butt. India III, p. 61, t. 26, fig. 34: Indien, Ceylon, Andamanen, Nicobaren, Mal. Peninsula, Java, Borneo, Sumba, Sambawe; Ribbe, Aru Lep., p. 85.

Gattung *Cyaniris* D. (*Lycaenopsis* Feld.).

127. *Cyaniris Kühni* Röber.

Iris I. p. 60, pl. 4, fig. 29 (1886), E. Celebes, Key (*Plebejus k.)*; de Nicéville und Kühn, l c., p. 264: Groß-Kei = *puspa* Horsf. = *lambi* Dist.

In der Sammlung Merton von Dobo, 8. März 1908; Kei-Dulah, 27. Mai 1908.

128. *Cyan. cagaya* Feld.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 264: (Key?); Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 314 *(Pleb. cagaya):* Goram, Key, Philippinen. Nach de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 452 = *puspa;* Pagenstecher, L.-F. Bism.-Arch. I, p. 116.

Gattung *Zizera* Moore.

129. *Zizera otis* Fabr.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 264; Groß- und Klein-Kei.; Distant, Rhop. Mal., p. 212: Malacca, Java; Pagenstecher, Lep. Bism.-Arch. I, p. 115 = *labradus* Godt. = *pygmaea* Snellen. Wohl auch = *lysizone* Sn. nach Distant, Rhop. Mel., p. 212: Indien, Malacca, Sumatra, Java, Celebes, China; de Nicéville und Elwes, J. A. S. B. 66, p. 696: Batu, Lombok, Sumbawa, Samba.

In der Sammlung Merton ein Exemplar von Tual, Kei-Dulah, 26. Mai 1908.

Plebejus tualensis Röber, Iris 1886, p. 61, pl. V, fig. 26; de Nicéville und Kühn, p. 264: Groß- und Klein-Kei, nahe verwandt mit „*Lycaena*“ *maerens* Rosenstock von Australien = *Holochila maerens*; And. und Spry: Vict. Butt., p. 92 (1894). Ob eine *Nacaduba* oder *Zizera?*

Gattung *Pseudodipsas* F. (*Holochila, Philiris*).

130. *Pseudodipsas ilias* Feld.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 265: Groß- und Klein-Kei = *Holochila intensa*, Butler, Ann. Mag. N. H. (5), XI, p. 416, von Aru und Neu-Guinea = *Philiris ilias*, Röber, T. v. E., Bd. 34,

p. 317: Kei; Ribbe, Aru-Lep., p. 85 *(Plebejus ilias)*; Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat., 1888: Amboina; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. I, p. 124: Amboina, Neu-Pommern, Neu-Lauenburg.

131. ***Pseudodipsas (Philiris) arronica*** **Ribbe i. l.**

Ein Exemplar von Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908, von Ribbe so bestimmt.

Gattung ***Waigeum*** **Stgr.**

132. ***Waigeum resplendens*** **Bethune Baker.**

Proc. Zool. Soc. 1908, p. 125, t. IX, fig. 12: Aru.

Gattung ***Thysonotis*** **Hb.**

133. ***Thysonotis triopus*** **de Nic.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 265: große und kleine Kei-Inseln. Sehr nahe *Thysonotis apollonius* F. var. *supous*, Druce and Bethune Baker, Pr. Z. S. 1893, p. 542, pl. XLV, fig. 7, Weibchen von Wammer, Dobo, Aru, von welcher Art ein Weibchen von Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908, vorhanden ist.

134. ***Thys. korion*** **Dr.**

Druce and Beth. Baker, Proc. Zool. Soc. Lond. 1893, p 547, pl. 46, fig. 3: Männchen von Kei; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 266: Groß- und Klein-Kei.

135. ***Thys. illustris*** **Röber.**

Pleb. illustris, Röber, Iris, vol. I, p. 53, pl. IV, fig. 6, ♀ (1886): Kei, Tual; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 266: Groß-Kei; Bethune Baker, Pr. Zool. Soc. Lond., 1893, p. 538: Kei.

136. ***Thys. inops*** **F.**

Ribbe, Iris I, p. 85: Aru.

In der Sammlung Merton von Seltutti, Kobroor, Aru, 28. April 1908.

137. ***Thys. danis*** **Cr.**

Ribbe, Aru-Lep., Iris I, p. 84: Aru; Ribbe, Ceram-Lep., Iris II (1883), p. 249 (var. *supoi*); bei Butler, Chall. Lep., Ann. Mag. N. H., ser. 8, vol. XI (1883), p. 403, 416 werden von Aru aufgeführt: *Danis alenas* F. und *Danis coritus* Guér.

In der Sammlung Merton von Terangan, 6. Februar 1908, 18. Februar 1908.

Kommt in Neu-Guinea, Waigeu, Mysol, Aru vor.

138. ***Thys. caelius*** **Feld.**

Plebejus caelius F., Röber, l. c., p. 313: Kei. Ob nach de Nicéville und Kühn, l. c., p. 267: Kei mit *korion* verwechselt? Ribbe, Aru-Lep., l. c., Iris, p. 84: Aru; Druce and Bethune Baker, Proc. Zool. Soc. Lond. 1893, p. 548: Aru, Neu-Guinea, Sula, Gilolo, Mysol.

In der Sammlung Merton von Elat, Groß-Kei, 4. Juni 1908, Popdjetur, Terangan, 11. Februar 1908.

Gattung ***Lycaenesthes*** **Moore.**

139. ***Lycaenesthes emolus*** **Godart.**

de Nicéville and Kühn, l. c., p. 267: Little Kei Island. Nach ihnen ist *Lyc. seltuttus* Röber, Iris I, p. 67, pl. 5, fig. 24, ♂, pl. 5, fig. 24, ♀, von Aru, dieselbe Art, welche von Ribbe, Aru-Lep., p. 85, erwähnt wird und auch in Neu-Guinea vorkommt.

140. *Lyc. Turneri* Miskin.

de Nicéville, Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc., vol. XII, pl. 8, fig. 24 (1898), de Nicéville und Kühn, l. c., p. 267: Little Kei, Australien.

141. *Lyc.* spec.?

Ein Männchen einer, auch Herrn Ribbe unbekannten Art von Kei-Dulah, 8. Mai 1908.

Gattung *Hypochrysops* Feld.

142. *Hypochrys. arronica* Feld.

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; Druce, Tr. Ent. Soc. 1891, p. 192: Aru, Waigeu.

143. *Hypochrys. theon* Feld.

Ribbe, l. c., p. 85: Aru; Druce, Pr. Ent. Soc. 1891, p. 193, pl. XI, fig. 9, 10: Gilolo, Neu-Guinea, Aru.

In der Sammlung Merton ein Weibchen, Wald bei Dobo, 8. März 1908.

144. *Hypochrys. eucletus* Feld.

Ribbe, l. c., p. 85: Aru; Druce, Tr. E. S. 1901, p. 108: Gilolo, Neu-Guinea, Waigeu, Aru.
In der Sammlung Merton ein Weibchen von Wokam, 17. April 1908.

145. *Hypochrys. apelles* Feld.

Ribbe, l. c., p. 85: Aru; Semper, J. Mus. God. 1878, p. 28: Cap York; Druce, Tr. Ent. Soc. 1901, p. 186: Australien, Thursday-Insel, Aru.

In der Sammlung Merton ein Weibchen, Ngaiguli, Terangan, 6. Februar 1908.

146. *Hypochrys. epicletus* Feld.

Ribbe, l. c., p. 85: Aru; Semper, J. Mus. God. 1873, p. 27: Cooktown, Aru; Kirsch, Dresd. Mitt., p. 127: Neu-Guinea; Druce, Tr. E. Soc. 1901, p. 184: Aru.

In der Sammlung Merton ein Männchen von Wammer, 8. März 1908.

147. *Hypochrys. antypha* Hew.?

Ein schlechtes Exemplar von Papakula, Aru, 10. April 1908. Scheint hierher zu gehören.

148. *Hypochrys. herdonius* Hew.

Hew. Trans. Ent. Soc. 1874, p. 352: Aru: Druce, Tr. Ent. Soc. 1891, p. 194, pl. XI, fig. 11, 12: Aru.

149. *Hypochrys. hippuris* Hew.

Hew. Tr. Ent. Soc. 1874, p. 351: Aru: Druce, Tr. Ent. Soc. 1891, p. 194, pl. XI, fig. 11, 12: Aru.

Gattung *Everes* Hb.

150. *Everes argiades* P. = *parrhasius* Feld.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 267: Selten auf Groß- und Klein-Kei. Wird als *parrhasius* F. bei Semper, J. Mus. God. 1878, p. 293, von Australien, und bei Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. I, p. 111: Neu-Pommern, Neu-Lauenburg aufgeführt; von Ribbe, Iris 1889, p. 252: Java bis Aru-Inseln. *Argiades* kommt als die weitverbreitetste Lycaenide in Nord-Amerika, Zentral- und Süd-Europa, Nordwest-Asien, Süd-Sibirien, Amur, Japan, Korea, China, Indien, Ceylon, Anam, Borneo, Mal. Peninsula, Nicobar-Inseln, Nias, Sumatra, Java, Celebes, Sumba, Sumbawa, Ceram, Amboina, Philippinen und Australien vor.

Gattung ***Nacaduba*** **Moore.**

151. ***Nac. hermus*** **Feld.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 267: Kei, = *Plebejus unicolor;* Röber, Iris I, p. 66, pl. V, fig. 4, von Kei, Ceram, Celebes. Nach de Nicéville und Martin, Sumatra-Lep., p. 456 auch = *viola* Moore; Ribbe, Iris 1889, p. 252.

152. ***Nac. ancyra*** **Feld.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 268: Kei-Archipel. Pagenstecher, Bism.-Arch. I, p. 112: Australien, Lombok; Butler, Chall. Lep. in Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883), p. 405: Aru, Neu-Pommern, Neu-Guinea; Semper, J. Mus. God. 1878, p. 21: Australien, Philippinen; de Nicéville und Martin, Sumatra-Lep., p. 456: Celebes, Aru, Ceram, Palawan, Batjan, Australien, Philippinen, Neu-Guinea.

153. ***Nac. perusia*** **Feld.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 268: Klein-Kei = *atrata* Horsf.; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 228: Little Key = *N. laura* Doh. (?); de Nicéville und Martin, Sum.-Lep., p. 456 = *prominens* Moore; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 112: Neu-Pommern, Australien, Sumba; Semper, J. M. God., 1878, p. 21: Australien.

154. ***Nac. meiranganus*** **Röber.**

Röber: Iris I, Nr. 3 (1886), p. 65, Taf. V, Fig. 23, 25; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 267: Groß- und Klein-Kei. Ähnlich *Lycaenesthes Turneri* Mich.

155. ***Nac. subfestivus*** **Röber.**

Röber, Iris I, Nr. 3 (1886), p. 64, Taf. 10, Fig. 33: Aru, Ost-Celebes, Süd-Celebes, Ceram; Ribbe, Iris I (1885): Aru.

156. ***Nac. nora*** **Feld.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 268: Klein-Kei, in der geschwänzten Form als *ardates* Moore bekannt. Pagenstecher, Bism.-Arch. I, p. 113; Ribbe, Iris 1889, p. 251: Celebes, Ambon, Ceram, Philippinen, Ceylon; Ribbe, Ceram Lep., p. 251.

Gattung ***Jamides*** **Hb.**

157. ***Jamides purpurata*** **Grose Smith.**

Grose Smith, Nov. Zool. I, p. 574 Nr. 219 (1894): Neu-Guinea; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 268: Klein-Kei. Wird von Ribbe als *Pleb. astraptes* Feld. aufgeführt. Ist etwas verschieden von *Jam. bocchus* Cr. und seinen Verwandten und steht nahe bei *Jam. cephion* Druce, Proc. Zool. Soc. 1891, p. 367, pl. 31, fig. 19, von den Salomons-Inseln. *Purpurata* ist nach de Nicéville und Kühn von *astraptes* F. (bei Semper, Philippinen, dargestellt) verschieden dadurch, daß der schwarze Rand der Vorderflügel auf der Oberseite beim Männchen weniger breit ist und auf der Hinterseite zweimal so breit.

Gattung ***Lampides*** **F.**

158. ***Lampides aratus*** **Cr.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 268: Key = *Lampides aetherialis* Butler, Ann. Mag. N. H., vol. XIII, 1884, p. 195, von Kei-Dulah; Ribbe, Ceram-Lep., p. 249: Ceram; Pagenstecher, *L. aratus*, L.-F. Bism.-Arch. I, p. 109; Neu-Pommern, Neu-Hannover; Kirsch, Dresd. Mitt. 1877, p. 122: Neu-Guinea; de Nicéville und Elwes, J. As. Soc. Beng. 66, p. 697: Sumba; Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 314.

159. ***L. celeno*** **Cr.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 314 *(Pleb. aelianus)*: Goram, Ceram, Flores, Alor, Kei; Butler (*Lampides aelianus* F.), Ann. Mag. N. H. (9, 1884), vol. XIII, p. 195: Kei-Dulah; de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 489, = *aelianus* F. = *malaccensis* Röber = *agnata* Dr.; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 268: Gemein auf allen Kei-Inseln; Pagenstecher, L.-F. Bism.-Arch. I, 109 *(Lampides aelianus)*.

160. ***L. amphissa*** **Feld.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85, ab. *caudata*, var. *arruanus*; Röber, l. c., p. 57, Taf. IV, Fig. 12: Aru; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269: Klein-Kei. *Lycaena arcas* Druce ist sehr nahe verwandt. Pagenstecher, L.-F. Bism.-Arch. I, p. 110: Neu-Pommern, Neu-Lauenburg, Batjan; Kirsch, l. c., p. 127.

In der Sammlung Merton von Dobo, 20. Januar 1908.

161. ***L. hylas*** **Cr.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269: Groß-Kei und Klein-Kei = *Pleb. euchylas* Kühn; Ribbe, Iris 1886, p. 84: Aru; 1889, p. 249, = *Pleb.* var. *aruensis* Pagenstecher.

In der Sammlung Merton von Wammer, Kobroor, Februar 1908; Papakula, Kobroor, 20. April 1908; Männchen: Pobdjetur, Terangan, 11. Februar 1908.

162. ***L. dimorphus*** **Röber.**

Pleb. dim., Röber, Iris 1886, p. 62, Taf. IV, Fig. 27, var. *coeruleus*: Ureiuning, Aru und Wammer, Dobo; Ribbe, Aru-Lep., p. 85.

163. ***L. unicolor*** **Röber.**

Pleb. unic., Röber, Iris I, p. 66, Taf. 5, Fig. 4; Ribbe, Ceram-Lep., Iris 1889, p. 252: Ceram, Kei, Aru. Siehe bei *hermus*, Nr. 151.

164. ***L. cabrorus*** **Röber.**

Pleb. c., Röber, Iris I, p. 61, Taf. IV, Fig. 25: Ureiuning, Aru; Ribbe, Aru-Lep., Iris 1886, p. 85: Aru.

165. ***L. subfestivus*** **Röber.**

Röber, Iris I, 3, p. 64, T. IV, Fig. 33: Aru, Ceram, Ost-Celebes, Süd-Celebes; Ribbe, Aru-Lep., p. 85.

166. ***L. dobbensis*** **Röber.**

Röber, l. c., Iris I, p. 85, Taf. V, Fig. 19, Taf. IV, Fig. 34: Aru, Wammer, Dobo; Ribbe, Aru-Lep., p. 65. Wahrscheinlich ist *illuensis*, Röber, l. c., p. 64, Taf. IV, Fig. 30, 31, von Aru dieselbe Art. Ribbe, Ceram-Lep., Iris 1889, p. 253: Aru, Ceram.

167. ***L. fatureus*** **Röber.**

Röber, Iris 1886, p. 66, Taf. V, Fig. 21: Aru-Inseln (Ureiuning). Ribbe, Aru-Lep., l. c., p. 85.

168. ***L. lucianus*** **Röber.**

Röber, Iris 1886, p. 54, Taf. IV, Fig. 11: Aru, Batjan; Ribbe, Aru-Lep., p. 85; Ribbe, Ceram-Lep., Iris 1889, p. 254.

169. ***L. albofasciatus*** **Röber.**

Röber, l. c., p. 65, Taf. IV, Fig. 21: Aru; Ribbe, Aru-Lep., p. 85; Aru.

Gattung *Catachrysops* Boisd.

170. *Catachrysops strabo* F.

Ribbe, Aru-Lep., p. 85 *(kandarpa)*; Ribbe, Ceram-Lep., p. 253: Java, Celebes, Philippinen, Ceram, Amboina, Kei; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. I, p. 113: Neu-Pommern; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269; Kei: de Nicéville und Martin: Butt. Sumatra, p. 461: = *kandarpa* Horsf.; Distant, Rhop. Mal., p. 224: Indien, Ceylon, Andamanen und Nicobaren, Borneo, Ceylon, Malakka, Java, Celebes, Philippinen, Siam, Formosa

171. *Cat. lithargyria* Moore.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269: Kei?; de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 461: Ceylon, Anam, Andamanen, Philippinen.

172. *Cat. cnejus* Fabr.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269: Koer und andere Inseln; Distant, Rhop. Mal., p. 225: Indien, Mal. Peninsula, Malakka, Borneo, Nicobar Islands; Semper, J. Mus. God. I, p. 22: Australien; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 114: Neu-Lauenburg, Neu-Pommern; de Nicéville und Martin: Butt. Sumatra, p. 461: Sumatra.

In der Sammlung Merton: Weibchen von Papakula, Kobroor, Aru, 10. Mai 1908.

Gattung *Polyommatus* Latr.

173. *Pol. baeticus* L.

Ribbe *(Pleb. b.)*, Aru-Lep., p. 85; Ribbe, Ceram Lep., p. 252; Semper, J. Mus. God. 1878, p. 22: Australien, Europa, Asien, Afrika; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269: Groß-Kei; Distant, Rhop. Mal., p. 230: Europa, Madeira, St. Helena, Süd-Afrika, Contin, Indien, Ceylon, Mal. Peninsula, Java, Duke of York, Sumatra, Nord-Celebes, Aru, Ceram, Australien, Japan; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 116: Neu-Pommern, Neu-Hannover; de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 462.

Gattung *Amblypodia* Horsf.

174. *Amblypodia* spec.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 269: Groß-Kei.

175. *Amblyp. Ribbei* Röb.

Röber, l. c., p. 70, Taf. V, Fig. 5, ♂, (Aru); Ribbe, Aru-Lep., p. 85.

Gattung *Arrhopala* Boisd.

176. *Arrh. amytis* Hew.

Bethune Baker, Tr. Z. S., vol. XVII, p. 33: Queensland, Aru, Waigeu, Woodlark, Fergusson-Insel, Tual Kei, Neu-Guinea.

177. *Arrhopala helius* Cr.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Little Kei; Ribbe, Iris II, p. 252 = *Amblyp. thamyras* L.; Pagenstecher, Bismarck-Arch. Lep. I., p. 125: Amboina, Neu-Pommern; Bethune Baker, Tr. Zool. Soc. Land., vol. XVII, (1893), p. 58, pl. I, fig. 21: Amboina, Aru, Tual Kei, Neu-Guinea, Ceram, Waigeu, Salomons-Inseln, Fergusson-Insel; *A. anthelius* Stgr., Fig. 22: ♂ = (Waigeu, Aru).

178. ***Arrh. meander*** **Boisd.**

Bethune Baker, l. c., p. 32, pl. IV, Fig. 8 und 8a: Aru, Neu-Guinea, Waigeu, Halmahera, Neu-Britannien, Queensland, Südost-Borneo, Woodlark- und Fergusson-Insel, Duke of York-Insel.

179. ***Arrh. amytis*** **Hew.**

Bethune Baker, l. c., p. 33, pl. IV, fig. 9, 9a: Queensland, Aru, Waigeu, Woodlark-Insel, Fergusson-Insel, Tual Kei, Neu-Guinea; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Klein-Kei.

180. ***Arrh. aexone*** **Hew.**

Bethune Baker, l. c., p. 35, pl. III, fig. 22: ♂, Waigeu, Neu-Guinea, Halmahera, Aru, Kiriwini-Insel. *Nilasara aexone* Butler, Chall. Lep. in Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883), p. 403: Aru.

181. ***Arrh. alce*** **Hew.**

Bethune Baker, l. c., p. 76, pl. V, fig. 1, 1a: Aru, Halmahera (vielleicht Lokalform von *Arrh. nobilis* Feld. von Amboina und Ceram).

Gattung ***Curetis*** **Hb.**

182. ***Curetis Ribbei*** **Röber.**

Röber, l. c., Iris 1886, p. 70, Taf. V, Fig. 2, 3: Ureiuning, Wammer, Dobo, Aru; Ribbe, Aru-Lep., p. 85.

183. ***Curetis*** **spec.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Klein-Kei.

Gattung ***Hypolycaena*** **Feld.**

184. ***Hyp. phorbas*** **Fabr.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 127: Neu-Guinea.

185. ***Hyp. danisoides*** **de Nic.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Kei.

Gattung ***Pseudodipsas*** **F. (*Lycaenesthes* Moore).**

186. ***Pseud. eone*** **Feld.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru.

187. ***Pseud. (Lycaenesthes) aruana*** **Butl.**

Butler, Ann. Mag. N. H., ser. 7, vol. 4 (1899), p. 344: Aru.

Gattung ***Sithon*** **Hb.**

188. ***Sithon Lorquinii*** **Feld.**

Ribbe, Iris I, Aru-Lep., p. 85: Aru.

Gattung ***Deudorix*** **Hew.**

189. ***Deud. diovis*** **Hew.**

Ribbe, l. c., p. 85: Aru.

190. ***Deud. epijarbas*** **Moore.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Klein-Kei; de Nicéville und Martin, Butt. Sumatra, p. 482: Sumatra; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch. I, p. 127: Indien, Ceylon, Aru, Nicobaren, Mal. Peninsula, Nias, Borneo, Celebes, Amboina, Neu-Pommern.

Gattung ***Rapala*** **Moore.**

191. ***Rapala phranga*** **Hew.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Kei. Auch auf Batjan.

Gattung ***Bindahara*** **Moore.**

192. ***Bind. isabella*** **Feld.** ***(Myrina i.)***

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 270: Klein-Kei; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch. I, p. 105: Amboina, Aru, Neu-Pommern.

Gattung ***Liphyra*** **Westw.**

193. ***Liphyra brassolis*** **Westw.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 271: Klein-Kei; Distant, Rhop. Mal., p. 205: Ost-Indien, Mal. Peninsula, Malakka, Borneo, Gilolo.

Hesperidae.

Gattung ***Casyapa*** **Kirby** ***(Chaetocneme*** **Feld.*)***

194. ***Cas. caristus*** **Hew.**

Ribbe, Iris 1886, p. 85: Aru.

Gattung ***Ismene*** **Swainson.**

195. ***Ismene exclamationis*** **Fabr.**

Bad. excl. de Nicéville und Kühn, l. c., p. 283: Groß- und Klein-Kei; Ribbe, Aru-Lep., p. 85; Semper, Journ. Mus. God. 1878, p. 45: Australien; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch. I, p. 135 *(Badamia exclam.)* Neu-Pommern, sonst nach Elwes and Edwards, Hesp., p. 306, von Himalaja, Sikkim, Andamanen, Bali, Burma, Pulo Laut bekannt, nach de Nicéville und Elwes, J. A. Soc. Beng. 66, p. 724, von Bali, Sumbawa, Sumba; nach de Nicéville und Martin, J. A. Soc. Beng. 64, p. 554, von Sumatra; nach Butler, Pr. Zool. Soc. 1874, p. 296, von Aneitum.

196. ***Ism. salanga*** **Plötz.**

Plötz, Berl. Ent. Ztschr. 29, p. 232 (1885): Aru; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1909, p. 25: Malakka, Aru, Amboina, Sumatra; Ribbe, l. c., p. 85: Aru = *Hasora celaenus* Cr.; Plötz, Berl. Ent. Ztg. 29, p. 232: Malakka, Aru; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 128: Neu-Guinea; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 35: Amboina; de Nicéville, J. A. Soc. Beng. 1895, p. 554; Elwes and Edwards, Hesp., p. 299: Amboina.

197. ***Ism. discolor*** **Feld.** ***(Hasora d.).***

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 283: Klein-Kei; Ribbe, Aru-Lep., p. 85; Semper, J. Mus. God. 1878, p. 46: Australien.

198. ***Ism. hurama*** **Butl.**

Butler, Tr. Ent. Soc. Lond. 1870, p. 495; Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; Ribbe, Ceram-Lep., l. c.: Ceram, Aru; Semper, J. M. God. 1878, p. 45: Cape York.

199. ***Ism. thrax*** **L.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; Elwes and Edwards, Rev. Hesp., p. 217, *Erionota thrax:* Sikkim, Khasia, Pulo Laut, Sumbawa, Bali, Nias, Andamanen, Philippinen, Palawan.

200. ***Ism. Doleschalli*** **Feld.**

Röber, T. v. Ent., Bd. 34: Goram, Kei; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 282, *Hasora d.*: Groß- und Klein-Kei; Ribbe, Ceram-Lep., Iris II (1889), p. 250: Batjan, Ceram, Amboina, Aru; Semper, J. M. God. 1878, p. 46: Australien, Ceram; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. I, p. 134: Amboina, Kei, Goram.

201. ***Ism. malayana*** **Feld.**

Felder, W. E. M. IV, p. 401, Reise-Nov., pl. 72, fig. 15; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 283: Kei; *Hasora chromus* Moore, Elwes and Edwards, Rev. Hesp., p. 301, pl. XXVII, fig. 93: Sikkim, Khasia, Burmah, Andamanen, Ceylon, Pulo Laut, Java.

202. ***Ismene lysima*** **Sw.**

Swinhoe, Ann. Mag. N. H. 1905, p. 618: Kei.

Gattung ***Apaustus.***

203. ***Apaustus caesina*** **Hew.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; *Carystus caesina,* Semper, J. Mus. God. 1878, p. 46: Amboina, Waigeu, Neu-Guinea, Australien.

Gattung ***Hesperia*** **Fabr.**

204. ***Hesperia ancilla*** **H. S.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85.

205. ***Hesp. eurotas*** **Feld.**

Ribbe, Aru-Lep., p. 85: Aru; Elwes and Edwards, Hesp., l. c., p. 251, unter *Telicota bambusae.*

206. ***Hesp. dobboë*** **Plötz.**

Plötz, Berl. Ent. Zeitschr., Bd. 29 (1885), p. 227; Swinhoe, Tr. Ent. Soc. 1908, p. 20, pl. II, fig. 12 (*Corone d.*): Aru, Kei; Ribbe, Aru-Lep., p. 86.

207. ***H. wamba*** **Plötz.**

Plötz, Stett. Ent. Ztg., Bd. 47 (1886), p. 103; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. Lond. 1908, p. 19, pl. II, fig. 8: Kei, Aru; Ribbe, Aru-Lep., p. 86.

208. ***H. aruana*** **Plötz.**

Plötz, Stett. Ent. Ztg., Bd. 47 (1886), p. 103: *Telicota ar.*: Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 19, pl. II, fig. 9: Aru; Ribbe, Aru-Lep., p. 86 = *P. autoleon* Misk., Proc. R. Soc. Queensland 1889, p. 147.

209. ***H. argeus*** **Weym.?**

Ribbe, Aru-Lep., p. 86.

210. *H. urejus* Plötz.

Plötz, Berl. Ent. Ztschr., Bd. 29, p. 226 (1885): Aru; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 23: Aru, Java, Indien, Ceylon, Bali, Nias = *Caltorus colaca* Moore, Proc. Zool. Soc. 1877, p. 594, pl. 68, fig. 7 = *P. cingala* M., Lep. Ceyl. I, p. 167, pl. 70, fig. 3 (1881).

211. *H. maykora* Plötz.

Plötz, Berl. Ent. Ztschr. 1885, p. 225: Aru; *Telicota m.*, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 10, pl. I, fig. 16: Aru; Ribbe, Aru-Lep., p. 86; *Telicota uniformis:* Swinhoe, Ann. Mag. (7), XVI, (1905), p. 614; Plötz, Stett. Ent. Ztg., Bd. 47, p. 89 (1886).

212. *H. maro* Fabr.

Ribbe, Iris I (1886), p. 86: Aru; *Ampittia m.* de Nicéville und Kühn, l. c., p. 277; Ribbe, Ceram-Lep., Iris 1889, p. 207: Ceram, Kei; *Telicota m.* Elwes and Edwards, Rev. Hesp., p. 186: Canara, Ceylon, Nilgiris, Calcutta, Burma, Shanghai.

213. *Padraona sunias* Feld.

de Nicéville und Kühn, l. c., 1898, p. 279: Kei; Ribbe, l. c., p. 86: Aru; Semper, J. Mus. God. 1878, p. 47: Australien, Djilolo, Amboina, Ceram; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. Lond. 1908, p. 18, pl. I, fig. 22 = *Hesp. Ahrendti*; Plötz, Stett. Ent. Ztg. 44, p. 230: Amboina; *? Telicota dara* Elwes and Edwards (part.), Trans. Zool. Soc., vol. XIV, p. 254 (1897); Butler, Ann. Mag. N. H. (ser. 5), vol. XIII, p. 189: Kei-Dulah.

214. *Hesp. mathias* Fabr.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 282: Klein-Kei; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 129: Neu-Guinea; Semper, J. Mag. God. 1878, p. 46 *(Pamphila m.)*: Australien; Elwes and Edwards, l. c., p. 275, pl. 26, fig. 84, *Hesp. thrax* Lederer: Verh. z.-b. Ges. 1855, p. 194, pl. 1, fig. 9 und 10.

215. *Hesp. philippina* Herr. Schäff.

Herr. Schäff, Prod. Lep. III, p. 81 (1889); de Nicéville und Kühn, l. c., p. 282: Klein-Kei; Elwes and Edwards, l. c., p. 276, pl. 21, fig. 4, [illegible], 8, ♀, pl. 26, fig. 85a, b, c: Ceylon, N.-Canara, Philippinen, Amboina, Palawan; Semper, Phil. Schm., p. 298, pl. 49, fig. 12, ♂ (1892).

In der Sammlung Merton von Kei-Dulah. 18. Juni 1908.

216. *Hesp. larika* Pagenst.

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Bd. 37, Amboina-Lep. 1884, p. 207, Taf. VII, Fig. 1; *Baoris larika,* de Nicéville und Kühn, l. c., p. 282: Kei; Röber, T. v. E., Bd. 34 (1891), p. 321: Kei.

Gattung *Telicota* Moore.

217. *Telicota augias* L.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 278 *(Padraona); Pamph. aug.*, Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34: Kei, Flores, Celebes; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch. I, p. 131: Neu-Pommern, Neu-Lauenburg; Elwes and Edwards, Trans. Zool. Soc. Lond., vol. XIV (1897), p. 251: Indien, Sumbawa, Nias, Java, Philippinen, China; de Nicéville und Elwes, J. As. Soc. Beng., vol. 66, p. 722: Lombok, Sumbawa.

218. *Tel. bambusae* Moore.

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 278: Kei; Elwes and Edwards, Rev. Hesp., l. c., p. 251, pl. 25, fig. 63: Nilgiris, Sikkim, Calcutta, Anam, Pegu, Perak, Java, Bali, Nord-Borneo. (S. Nr. 205.)

219. ***Tel. moseleyi* Butl.**

Butler, Ann. Mag. N. H. (ser. 5), vol. XIII, p. 198: Kei-Dulah; de Nicéville und Kühn, l. c., p. 278: Kei.

220. ***Tel. augiades* Feld.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 278: Kei *(Padraona aug.)*; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. I, p. 132: Amboina, Java, Neu-Pommern; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt., p. 129: Neu-Guinea; Semper, J. Mus. God. 1878, p. 47: Australien; Elwes and Edwards, l. c., p. 253, pl. 25, fig. 65, 65a: Amboina, Batavia (ob = *palmarum* Moore?).

221. ***Tel. maësa* Moore.**

de Nicéville und Kühn, l. c., p. 279 *(Padraona)*; Röber *(Pamph. m.)*, l. c., p. 320: Kei; *Telicota dara* Kollar, Elwes and Edwards, Rev. Hesp., p. 254, pl. 25, fig. 69, 69a: Nordwest-Himalaja, Sikkim, Khasias, Nagas, Pegu, Perak, Pulo Laut, Sumbawa, Java, Bali, Ceylon, Nias, Hongkong, Andamans, Philippinen, Borneo, Japan, China (= *maesoides* Butler); Pagenstecher *(P. dara)*, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 131: Neu-Pommern, Neu-Lauenburg, Salomons-Inseln.

In Sammlung Merton von Popdjetur, Terangan. 11. Februar 1908.

Gattung ***Plastingia* Butler.**

222. ***Pl. kobros* Plötz.**

Plötz, Berl. Ent. Ztschr., Bd. 29, p. 228 (1885); Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 20: Aru *(Corone k.)*; Ribbe, Aru-Lep., p. 86 = *P. procles* de Nic. et Kühn, l. c., p. 298: Kei; de Nicéville, Journ. Bomb. N. H. Soc. VII (3), p. 253, Taf. 7, Fig. 8 (1893).

Gattung ***Plesioneura* Feld.**

223. ***Pl. wokana* Plötz.**

Plötz, Berl. Ent. Ztschr., Bd. 29, p. 225; Ribbe, Aru-Lep., p. 86; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. Lond. 1908, p. 27, pl. III, fig. 9 *(Notocrypta insulata)*: Neu-Guinea, Aru, Duke of York, Kei; *Not. insulata* Butler, Ann. Mag. N. H. (5), vol. X, p. 154 (1882): Aru; de Nicéville, J. Bomb. N. H. Soc. IV (1889), p. 190: Aru, Kei, neben *proserpina* erwähnt und *Thanaos inornatus*. Butler, Chall. Lep. *(Pl. ins.)*, Ann. Mag. N. H. 1883, ser. 5, vol. XI, p. 424: Aru.

224. ***Pl. waigensis* Plötz.**

Plötz, Berl Ent. Ztschr., Bd. 26, p. 263: Aru; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 26, pl. III, fig. 10 = *Ples. feisthamelii* B. Pagenstecher, Bism.-Arch., p. 133: Neu-Pommern; *Not. feisth.* Elwes and Edwards, Trans. Zool. Soc. 1897, p. 239: Indien, Java, Nias, Philippinen; de Nicéville und Elwes, J. A. Soc. Beng., vol. 66, p. 721 (1877): Bali, Lombok, Sumbawa, Sumatra; *Not. waigensis*, de Nicéville, J. Bomb. N. H. Soc., pl. IV, p. 192 (1889); Semper, J. Mus. God. 1878, p. 48: Australien, Philippinen; Mortai = *Pl. varians;* auch wohl gleich *Pl. alysos* und *Pl. chimaera; Pl. w.* Ribbe, Iris I, p. 86 (1886); Röber, T. v. E., Bd. 34, p. 321: Kei.

Gattung ***Tagiades* Hbn.**

225. ***Tagiades editus* Plötz.**

Plötz, Berl. Ent. Ztschr., Bd. 29, p. 231 (1885): Aru, *(Celaenorhinus ed.)*; de Nicéville, J. Bomb. N. H. Soc., IV, p. 184 (1889); Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 9, pl. 1, fig. 7: Aru; *T. japetus* Cr., de Nicéville, Butl., Kei, l. c., p. 277, pl. 1, fig. 10: Kei; Elwes and Edwards,

Tr. Zool. Soc. 1897, p. 141: Java, Sumatra, Bali, Lombok; Ribbe, Aru-Lep., p. 86; Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1884, p. 81: Amboina; Röber, Tijd.v. Ent., Bd. 34, p. 322 (1891): Ceram, Goram, Flores, Kei, Timorlaut; de Nicéville und Martin, J. A. Soc. Beng., vol. 64, p. 531: Sumatra; de Nicéville und Elwes, J. A. Soc. Beng., vol. 66, p. 769: Bali, Lombok; Pagenstecher, Bism.-Arch Lep., p. 129: Neu-Pommern.

226. ***T. neira*** **Plötz.**

Plötz, Berl. Ent. Ztschr., Bd. 29, p. 230 (1885): Aru; Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 4, pl. I, fig. 10, 11, 12: Aru.

227. ***T. menaka*** **Moore.**

Moore, Pr. Zool. Soc. 1865, p. 778; Ribbe, Aru-Lep., p. 86. Wird von Röber (Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 322) zu *japetus* gezogen. Plötz bildet *atticus* als *menaka* ab, nach Swinhoe, Trans. Ent. Soc. 1908, p. 6 = *Tag. vulturna* Plötz, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat., 37, p. 47 (1884); Elwes und Edwards, Rev. Hesp., p. 142: Himalaja, Nepal, Sikkim, Khasias, Nilgiri, Pegu; *Tagiades atticus*, l. c., p. 143 = *Tagiades menaka* Staudinger, Iris II, p. 159 (1885).

228. ***T. janetta.***

In Sammlung Merton von Popdjetur, Terangan, 11. Februar 1908: Aru.

229. ***T. martinus*** **Plötz.**

Plötz, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 38, p. 47 (1884); Semper, Phil.-Schm., p. 309, pl. 49, fig. 3, ♂, (1892); Elwes and Edwards, Rev. Hesp., p. 143: Amboina, Philippinen, Aru, Mysol, Celebes.

230. ***T.*** **spec.**

In der Sammlung Merton von Langgur, Klein-Kei, 29. Februar 1908, mir und Herrn Ribbe unbekannt.

230a. ***Telesto uniformis*** **Sw.**

Swinhoe, Ann. Mag. N. H. 1905 (ser. 7), vol. 16, p. 614: Kei.

Heterocera.

Sphingidae.

Gattung *Herse* Oken.

231. ***Herse luctifera*** **Wlk.**

Pseudosph. l., Butler, Trans. Zool. Soc. IX, p. 610 (1876); *Pseudosph. l.*, Swinhoe, East Het. Oxf. Mus., p. 32 Nr. 127: Neu-Guinea, Ceram, Dorey, Morty.

Herse l., Rothschild, Nov. Zool. IX, Suppl., p. CXXVI: Kei, Southern Molucces to New-Guinea, probably all over the Papuan subregion.

232. ***Herse convolvuli*** **Hoefn.**

Rothschild, Nov. Zool. IX, p. 11: Eastern Hemisph. Nach der Angabe Ribbe's (s. Pagenstecher, Aru-Heteroceren in den Jahrb. Nass. Ver. f. Naturkunde 1886) auf Aru angetroffen.

Gattung *Acosmeryx* Boisd.

233. ***Acosmeryx anceus*** **Stoll. Cramer.**

Acosmeryx anceus St., Rothschild, N. Z. IX, Suppl., p. 529: Amboina, Little Kei, Larat, Queensland, British and German New Guinea, Trobriand Isl., Woodlark.

Zonilia mixtura Wlk., XXXI, p. 34: Aru; *Acosmeryx mixtura,* Swinhoe, East Het. Oxf. Mus. I, p. 9, Nr. 36, pl. I, fig. 7 (1892): Aru; Pagenstecher, Aru-Het, Iris I, p. 86 u. 2 *(Acosm. cinerea);* Pagenstecher, Abh. Senckenb. Nat. Ges. XXIII, p. 443 u. 432 (1899) Uliasser.

Gattung ***Hippotion*** **Hb.**

234. ***Hippotion celerio*** **L.**

Rothschild, Nov. Zool. IX, Suppl., p. 751,: Old World; Pagenstecher, Iris I, p. 86: Aru, Kei.

235. ***Hipp. boerhaviae*** **Zschach.**

Rothschild, l. c., p. 756: Ceylon to N. India, eastwards to the Salomon Islands; l. c., p. 924: Oriental region. — *Chaerocampa theylia* L., Swinhoe, East Het., p. 16: India, Ceylon; Pagenstecher, Iris I, p. 86, Nr. 3 (1886): Aru; Pagenstecher, Jahrb. N. V. f. Nat. 1888, p. 106: Amboina. Im Tring. Mus. von Kei usw.

Gattung ***Theretra*** **Hb.**

236. ***Theretra latreillei*** **Mac. Leay.**

Rothschild, Nov. Zool. IX, Suppl., p. 772, *Theretra latr. latr.*: Papuan subregion, Moluccas eastwards. Amboina, Ceram, Buru, Obi, Kei, Aru, New Guinea, West-Australien, Bismarck-Archipel; Salomons-Isl.; *Chaeroc. Lucasii,* Pagenstecher, Jahrb. N. V. f. N. 37, p. 209 (1884): Amboina, idem, 39, p. 112 (1886): Aru; Iris I, p. 86, Nr. 6: Aru; idem, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, p. 108: Amboina; idem, Abh. Senckenb. Naturf. Ges. 23, p. 444 (1897): Ternate, Halmahera; idem, Zool. 19, p. 14 (1900): Bismarck-Archipel; *Chaerocampa amara,* Swinhoe, East Het., p. 21, Nr. 82, pl. 1, fig. 9: Mysol, Amboina.

237. ***Theretra tryoni*** **Miskin.**

Pr. Roy. Soc. Queensl. VIII, p. 17, Nr. 28 (1891); Kirby, Cat., 1892; *Chaerocampa butus* H. S. (nec Cramer), 1877; *Theretra tryoni,* Rothschild und Jordan, Rev. Sphiug. N. Z. IX, Suppl. I, p. 774: Papuanisches Untergebiet, Queensland, Neu-Guinea, Molukken, Salomons-Inseln, Klein-Kei.

238. ***Theretra alecto*** **L.**

Rothschild, l. c., p. 776: India to the Kei Islands, Japan, Sikkim, Bhutan, Khasia Hills, Borneo, Nias, Java, Sumbawa, Sumba, Celebes, Larat, Tenimber, Kei.

239. ***Theretra oldenlandiae*** **F.**

Rothschild und Jordan, l. c., p. 781: Oriental region; *Theretra old. old.,* Rothschild, l. c., p. 783: Ceylon, Süd-, Nordwest- und Nord-Indien, China, Japan, Formosa, Penang, Sumatra. Borneo, Philippinen, Celebes, Java, Sumba, Amboina, Kei, Goram, Britisch Neu-Guinea; p. 94: Ceylon to New Guinea; Pagenstecher, Iris I, p. 86: Aru; idem: Jahrb. Nass. Ver. f. Nat., Bd. 39, p. 111: Aru; idem, Jahrb. 1886, p. 107: Amboina; idem, Bd. 47, p. 58 (1894), Sumba.

Gattung ***Deilephila*** **Lasp.**

240. ***Deilephila hypothous*** **Cr.**

Rothschild und Jordan, l. c., p. 509; *Deilephila hyp. hyp.,* l. c., p. 810: Ceylon to N. India eastwards to the Molucces and the Tenimber and Kei Islands; l. c, p. 803: India to Kei. In the Tricy Museum from Ceylon, Sikkim, Perak, Penang, Sumatra, Borneo, Java, Sumba, Celebes, Amboina, Tenimber, Little Kei. A. Pagenstecher, Jahrb. N. V. f. Nat., Bd. 37 (1884): Amboina. Kommt auch auf Banda vor. Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch. II, p. 14.

Gattung ***Macroglossum*** **Scop.**

241. ***Macrogl. alcedo*** **Boisd.**

Rothschild und Jordan, l. c., p. 643, pl. III, fig. 8, ♂: Queensland, Kei, Neu-Guinea.

242. ***M. melas*** **Rothsch.**

Rothschild, l. c., p. 646, pl. III, fig. 19: Kei Isl., Neu-Guinea, Woodlark, Queensland.

243. ***M. hirundo*** **Boisd.**

Rothschild, p. 648: Papuan Subregion, Kei to Tahiti and Fiji, p. 905.

244. ***M. rectans*** **Rothsch.**

L. c., p. 650, pl. IV, fig. 8: Kei Islands, New Guinea; p. 965: Papuan Subregion, Kei, Queensland.

245. ***M. corythrus*** **Wlk.**

Rothschild, l. c., p. 657: Japan, China, N. India, Ceylon all over the Indo Aust. Islands to N. Caledonia; *Macr. corythus pylene,* p. 601, 907: Moluccas to New Guinea and Queensland; in the Tring Museum from Halmaheira, Obi, Buru, Amboina, Ceram, Tiandoe Kei, Aru, Dorey, Mafor, Kapaur, Milas Ray, Woodlark, Queensland; bei Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1884 und 1886, als *Macr. volucris* von Amboina und Aru aufgeführt.

Aegeridae.

Gattung ***Melittia*** **Hbn.**

246. ***Mel. amboinensis*** **Feld.**

Felder, Sitz.-Ber. Wien. Ac., Wien 1861, Bd. 43; Swinhoe, East. Het. Oxf. Mus., p. 37, Nr. 149: Aru, Celebes.

Zygaenidae.

Subf. **Syntomidae.**

247. ***Syntomis evar*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Het. Aru und Kei, Nr. 23; Iris I, p. 86: Kei. In der Sammlung Merton von Popdjetur, Terangan, 16. Februar 1908.

248. ***Synt. wuka*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Nr. 24: Kei.

248a. ***Synt. metan*** **Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 25: Kei.

249. ***Synt. guttulosa*** **Wlk.**

Walker, 31, p. 73 (1864): Aru.

250. ***Synt. ampla*** **Wlk.**

Walker, 31, p. 76 (1864); Hampson, Cat., p. 38, pl. I, fig. 17: Aru; Swinhoe, East Het. Oxf. Mus., p. 46 und 193: Aru.

Gattung ***Euchromia* Hb.**

251. ***Euchromia aruana* Wlk.**

Swinhoe, Cat. East Het., p. 35, Nr. 202: Aru, Dorey, Mysol.

252. ***Euchr. ganymede* Doubl.**

Butler, Ann. Mag. (5), vol. XIII, p. 199: Kei.

253. ***Euchr. irus* Cr.**

Pagenstecher, Het. Aru, Iris I, p. 86; Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Nr. 22; Swinhoe, Cat. E. Het., p. 54, Nr. 233: Australien, Buru, Ceram, Batjan, Morty, New Guinea.

Gattung ***Thyrassia* Butl.**

254. ***Thyrassia aprepes* Sw.**

Swinhoe, Ann. Mag. N. H., ser. 7, vol. 16 (1905), p. 144: Kei; Jordan, bei Seitz, F. Indoaustr., p. 51, Taf. 8, l. c.

Subf. **Chalcosiinae.**

Gattung ***Zygaenopsis* Swinhoe.**

255. ***Zyg. flavibasis* Sw.**

Swinhoe, Cat. East Het., p. 62, Nr. 268: Aru.

Ich erhielt mehrere Exemplare durch Herrn Kühn.

Lithosiidae.

Subf. **Hypsinae.**

Gattung ***Neochera* Hbn.**

256. ***Neochera eugenia* Cr.**

Swinhoe, Cat., p. 84, Nr. 375: Ternate, New Guinea, Aru, Mysol, Salwatti, Amboina; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 30; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 45: Neu-Britannien, Amboina, Ceram, Aru.

Gattung ***Hypsa* Hbn.**

257. ***Hypsa dama* F.**

Swinhoe, Cat., p. 86, Nr. 382; Neu-Süd-Wales, Mysol, Neu-Guinea, Aru; Butler, Chall. Lep. in Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. XI (1883), p. 403: Aru.

258. ***Hyps. australis* Boisd.**

Swinhoe, l. c., p. 91, Nr. 405: Neu-Guinea, Amboina, Aru, Mysol; Pagenstecher, Aru-Lep., l. c., Nr. 34: Aru.

259. ***H. aequalis* Wlk.**

Swinhoe, l. c., p. 91, Nr. 406: Aru.

260. ***H. orbonis* Snell. v. Vollenh.**

Swinhoe, Cat., p. 91, Nr. 407: Aru, Neu-Guinea, Morty, Halmahera, Batjan, Mysol.

261. ***H. leuconeura*** **B.**

Pagenstecher, Iris I, p. 87; Aru-Het., Nr. 34: Aru; Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Nr. 37; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 48: Neu-Lauenburg, Neu-Pommern, Shortland-Inseln *(Asota l.)*.

262. ***H. strigosa*** **B.**

Pagenstecher, Aru-Het., Nr. 35: Aru; Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, p. 22 (Sep.), Nr. 22.

263. ***H. vitessoides*** **Snell.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, p. 22 (Sep.), Nr. 36: Kei; Röber, T. v. Ent., Bd. 34, p. 327: Kei.

264. ***H. ghara*** **Swinh.**

Swinhoe, l. c., p. 89, Nr. 395, pl. III, fig. 1: Kei Island.

Gattung ***Damalis*** **Hb.**

265. ***Damalis alcifron*** **Cr.** (***caricae*** **F.**).

Pagenstecher, Het. Aru, Iris I, p. 87: Aru; Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, p. 21, Nr. 31: Aru, Ceram, Philippinen, Neu-Irland, Andamanen, Neu-Guinea, Java, Celebes, Bengalen, Neu-Holland; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 46: Neu-Pommern, Shortland-Inseln, Neu-Mecklenburg.

266. ***D. egens*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat., 93, Nr. 413: Silkat, Celebes, Singapore, Borneo, Philippinen; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 31 (Jahrb. 1886): Aru, Kei; Pagenstecher, Iris I, p. 87: Aru.

Gattung ***Agape*** **Feld.**

267. ***Agape cyanopyga*** **F.** (***chloropyga*** **Wlk.**).

Swinhoe, Cat. East Het., p. 93, Nr. 410: Borneo; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 39: Aru, Ceram, Amboina.

Subf. **Lithosiinae.**

Gattung ***Scaptesyle*** **Wlk.**

(*Hypocrita* N. S, *Caprinia*, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 44.)

268. ***Scapt. albicollis*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 24: Aru, Neu-Guinea; Hampson, Cat. Phal. II, 561: *Caprimima alb.*

Gattung ***Barsine*** **Wlk.**

269. ***Barsine placens*** **Wlk.** ***(Ammatho pl.)***.

Swinhoe, Cat. Het. Oxf. Mus., p. 109, Nr. 496, pl. III, fig. 5: Aru, Batjan.

Gattung ***Tegulata*** **Wlk.**

270. ***Tegulata squamata*** **Pagenstecher.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Naturk. 1886, Nr. 41: Aru.

Gattung ***Pitana*** **Wlk.**

271. ***Pitana*** **v.** ***kunin*** **Pagenstecher.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 48: Aru.

Gattung ***Mieza*** **Wlk.**

272. ***Mieza maetata*** **Feld.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 43, Aru, Cap York.

Gattung ***Lithosia*** **Fabr.**

273. ***Lithosia*** **spec.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Het. Aru, Nr. 45: Aru.

Gattung ***Calligenia*** **Dup. *(Asura).***

274. ***Calligenia suavis*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Het. Aru, Nr. 46; Hampson, Cat. Phal. II, p. 441 *(Asura s.).*

275. ***C. quadrilineata*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Het. Aru, Nr. 47: Aru; Hampson, Cat. Phal. II, p. 444 *(Asura qu.).*

Genus ***Axia*** **Hb. (*Sarrhotripa* Curtis).**

276. ***Axia tawan*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat., 1886, Het. Aru, Nr. 48: Aru.

Gattung ***Argina*** **Hb.**

277. ***Argina cribraria*** **Clerck.**

Swinhoe, l. c., p. 117, Nr. 533: East India, Australia, Buru, Batjan, Mysol; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 56, Nr. 84: Mauritius, China, Indien, Ceylon, Neu-Guinea, Australien, Neu-Pommern. Erhielt ich durch Herrn Kühn von Kei.

Gattung ***Exotrocha*** **Meyr.**

278. ***Exotrocha liboria*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., p. 126, Nr. 577: Aru, Ceram; Pagenstecher, Bism.-Arch. II, Nr. 97: Amboina, Ceram, Australien, Neu-Britannien, Shortland-Inseln. Auch von Kei erhalten.

Gattung ***Deiopeia*** **Steph. (*Utetheisa* Hbn.).**

279. ***Deiopeia pulchella*** **L.**

Swinhoe, Cat., p. 115, Nr. 529: Indien, Neu-Guinea, Mysol, Java, Ceylon; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Het. Aru, Nr. 49: Aru, Amboina, Philippinen, Ceylon, Celebes, Caffraria, Madagaskar, Europa; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 56: Shortland-Inseln, Australien, Pacific-Insel, Indien, Mal. Archipel.

Nycteolinae.

Gattung ***Earias*** **Hb.**

280. ***Earias insulana*** **B.**

Swinhoe, Cat., p. 133, Nr. 621: Indien, Bombay, Afrika, Madagaskar. Von Herrn Kühn von Kei erhalten.

Callidulidae.

Gattung *Cleis* Guérin (*Damias* Boisd.).

281. *Cleis evander* Cr.

Butler, Ann. Mag. Nat. Hist, ser. 4, vol. 19, p. 394; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat., vol. 37, p. 212; Swinhoe, Cat. E. H. Oxf. Mus., vol. I, p. 137, 636; *Cleis externa* Kirsch, Dresd. Mitt. 1877, vol. 2, p. 130, Taf. 7, Fig. 1; *Cleis evander* + *D. gilotensis* + *D. clavata*, Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat., ser. 45, p. 220, Taf. 1, Fig. 1, Taf. 3, Fig. 1 und 2; Röber, Tijd. v. Ent., vol. 34, p. 323; Pagenstecher, Callid. Tierreich 17, p. 14: Amboina, Batjan, Ceram, Ternate, Goram, Aru, Kei-Inseln, Waigeu, Neu-Guinea, Celebes, Sula-Inseln.

282. *C. propinqua* Btl.

Butler, Ann. Mag. N. Hist. 1877: *Cleis propinqua* Pagenstecher, Callid. Tierreich, Lief. 17, p. 15, Nr. 2: Molukken, Celebes, Waigeu, Aru; *Dam. prop.*, Pagenstecher, Callid., Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1887, p. 222, Taf. 1, Fig. 2; *D. dichroa* **B.**, Pagenstecher, l. c., p. 225, Taf. 1, Fig. 7, 8, 9, 1886, p. 56: Aru; Pagenstecher, Callid. Tierreich, Lief. 17, p. 16, Nr. 6: Molukken, Aru, Neu-Guinea; Swinhoe, Cat. East Het., p. 137, Nr. 637: Waigeu, Amboina, Aru, Ceram, Celebes, Ternate.

283. *C. posticalis* Guér. = *C. anan* Pagenst.

Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 11: Kei (*melaxantha* Boisduval, Voy. Astrol.); Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34, p. 323: Kei; *D. aurantiaca*, Pagenstecher, C. Bl. Iris I, p. 43, Taf. 3, Fig. 4; Pagenstecher, Callid. Tierreich 17, p. 15: Ternate, Ceram, Aru, Kei, Celebes, Bismarck-Archipel, Neu-Pommern, Neu-Mecklenburg, Neu-Lauenburg.

284. *Cl. fasciata* Butl.

Butler, Ann. Mag. N. H. 1877, p. 395: Kei; Pagenstecher, Callid. Tierreich, Lief. 17, p. 17: Molukken, Aru-Inseln.

285. *C. aruana* Butl.

Butler, Ann. Mag. N. Hist. 1877, p. 395; Butler, Chall. Lep. in Ann. Mag. N. Hist., ser. 5, vol. XI, p. 403: Aru; Pagenstecher, Callid. Tierreich 17, p. 17, Fig. 16: Molukken, Aru-Inseln; idem, Het. Aru, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1887, Taf. 1, Fig. 9; Swinhoe, Cat. East. Het., p. 137, Nr. 699: Aru.

286. *C. atata* Sw.

Swinhoe, Ann. Mag. N. Hist., ser. 8, vol. 3, Nr. 14, p. 95 (1909), Kei.

287. *C. arctata* Butl.

Butler, Ann. Mag. Nat. Hist. 1877, vol. XIV, p. 395; Pagenstecher, Callid., Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1887, p. 228, Taf. I, Fig. 6; Swinhoe, Cat. East. Het., p. 138, Nr. 641: Kei, Ternate; (*Cleis angustifasciata*, Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34, = *Cl. arctata*); Pagenstecher, Callid. Tierreich 17, p. 16, Nr. 7: Ternate, Kei-Inseln.

288. *C. plagalis* Feld.

Felder, Reise-Nov. Lep. I, Taf. 107, Fig. 22: Aru; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1887, p. 224: Aru; Pagenstecher, Callid. Tierreich 17, p. 18: Aru.

Gattung *Comella* Pagenst. (*Tyndaris* Feld.).

289. *Comella laetifica* C. & R. Felder. (*erycinata* Wlk.).

Comella laetifica, C. und R. Felder, Wiener Ent. Mon. IV, p. 250 (1860); Walker, Cat. XXXI (1864); Felder, Reise-Nov. Lep., Taf. 187, Fig. 15, 19, 20; Pagenstecher, Het. Aru im Jahrb.

Nass. V. f. Naturk. 1886, p. 114, Taf. 3, Fig. 13, 14; idem, 1887, p. 241; Swinhoe, Cat. East. Het., p. 138, Nr. 643: Aru, Mysol, Dorey, Waigeu; Pagenstecher, Lep.-Fauna Bism.-Archipel II, 32; Pagenstecher, Callid. in Tierreich, Lief. 17, p. 21: Aru-Inseln, Salawatti, Mysol, Waigeu, Neu-Guinea, Neu-Lauenburg, Neu-Pommern.

Nyctemeridae.

Gattung ***Nyctemera*** **Hb. (*Leptosoma* B.).**

290. ***Nyctemera latistriga*** **Snellen.**

Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Het. Aru, Nr. 26: Amboina, Nias, Sumatra; Swinhoe, Cat. East. Het., p. 142, Nr. 661: Ceylon, Philippinen, Java; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 53.

291. ***Nyct. pellex*** **L. *(Ataxa pellex).***

Swinhoe, Cat. East. Het. Oxf. Mus., Nr. 680: Gilolo, Amboina, Batjan, Aru, Waigeu, Ceram; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 52; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 27: Neu-Guinea, Aru, Kei.

292. ***Nyct. kala*** **(*Leptosoma k.*) Swinhoe.**

Swinhoe, Cat. East Het. Oxf. Mus., Nr. 668, pl. 5, fig. 8: Kei.

Agaristidae.

Gattung ***Ophthalmis*** **Hb.**

293. ***Ophthalmis lincea*** **Cr.**

Swinhoe, Cat., Nr. 765, pl. 165: Kei, Celebes, Ceram, Waigeu, Amboina, Neu-Guinea; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 15: Neu-Irland, Amboina, Celebes, Philippinen, Kei; Butler, Ann. Mag. (5), vol. XIII, p. 399: Kei; Röber, l. c., p. 324: Kei; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch II, p. 68.

Gattung ***Burgena*** **Wlk.**

294. ***Burgena*** **varia Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. Oxf. Mus., p. 166, Nr. 769: Gilolo, Mysol, Neu-Guinea, Batjan, Kei, Morty; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 17: Aru, Kei; *Eusemia* varia, Röber, l. c., p. 324: Kei; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 66.

Gattung ***Eusemia*** **Dalm (*Immetalia* Jord.).**

295. ***Eusemia bernsteini*** **Vollenh.**

Swinhoe, Cat. East. Het. Oxf. Mus., p. 162, Nr. 752: Gilolo, Aru.

Gattung ***Agarista*** **B.**

296. ***Agarista megisto*** **B.**

Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 51 (= *Agarista dulla* Pag., l. c., Nr. 16): Kei.

Cocytidae.

Gattung *Cocytia* **B.**

297. ***Cocytia chlorosoma* Butler.**

Ann. Mag. N. H. (ser. 4), vol. 15, p. 144, 1875: Aru; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 20: Aru; Butler, Tr. Ent. Soc. 1884, p. 352: Aru.

298. ***Cocytia Ribbei* Druce.**

Ent. Monthly Mag. XXI, p. 386: Aru; Pagenstecher, l. c., Nr. 21: Aru; idem, Iris III, p. 86.

299. ***Cocytia d'Urvillei* Boisd.**

Mon. Zyg., p. 4, 1829; Boisduval, Spec. gen. Lep. I, pl. 15, fig. 1, 1858; Butler, Tr. Ent. Soc. 1884, p. 352: Neu-Guinea, Kei-Dulah; Kühn, Iris I, p. 182, Raupe, Taf. VI, Fig. 9, 1887; Butler, Ann. Mag. N. Hist. (5), vol. XIII, p. 199: Kei; Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 129.

Arctiidae.

Gattung *Arctia* **Schrank.**

300. ***Arctia niceta* Cr.**

Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 51: Aru, Kei, Philippinen.

Erhielt ich durch Herrn Kühn von Kei.

Gattung *Spilosoma* **Steph.**

301. ***Spilosoma maculifascia* Wlk. *(Alpenus m.)*.**

Swinhoe, Cat., p. 180, Nr. 826: Java; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 50, Aru, Amboina, Celebes, Philippinen.

Gattung *Rhodogastria* **Hb. (*Pelochyta* Hb, *Amerila* Wlk.).**

302. ***Rhodogastria astrea* Dr. (*Amerila melanthus* Wlk.).**

Swinhoe, Cat., p. 169, Nr. 782: Indien, Ceylon, Silhet, Buru; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 51: Neu-Pommern, Shortland-Inseln, Amboina, Aru, Philippinen, Neu-Guinea, Salomons-Inseln, Formosa, Burma; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 53: Aru.

Von Herrn Kühn von Kei erhalten.

303. ***Rh. Arthus Bertrand* Guér.**

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 170, Nr. 784: Aru (= *Creatonotus acutipennis* Wlk. = *Amerila pipersii* Snellen.

Lymantriidae.

Gattung *Cozistra* **Wlk.**

304. ***Cozistra delicatula* B. (*membranacea* Felder).**

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 201, Nr. 934: Batjan, Neu-Guinea, Waigeu, Ceram, Mysol, Halmahera. Durch Herrn Kühn von Kei erhalten. Kirsch, Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 131.

Gattung *Leucoma* Steph.

305. *Leucoma submarginata* Wlk. *(Redoa subm.)*.

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 54: Aru, Amboina; Swinhoe, Cat. East. Het., p. 202, Nr. 941: Silhet, Borneo, Waigeu; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch., p. 43.

306. *Leucoma perfecta* Walk.

Swinhoe, Cat. East. Het. I, p. 203, Nr. 946: Borneo, Kei.

Gattung *Porthesia* Steph.

307. *Porthesia Moorei* Snell.

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 55: Aru.

308. *Porth. subnobilis* Snellen.

Snellen, Tijd. v. Ent., Bd. 24, p. 128; Pagenstecher, Lep. Amboina 1888, p. 217, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Bd. 41; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 56: Aru, = *Artaxa simulatrix*, Butler, Ann. Mag N. H., vol. XIII, p. 203.

309. *Porth. gracilior* Pagenst.

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 57; Meyrick, Trans. Ent. Soc. Lond. 1889, p. 468.

Gattung *Lymantria* Hb.

310. *Lymantria simplex* Pagenst.

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 59: Aru.

311. *Lym. lunata* Cr.

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 220, Nr. 1040: Aru, Ceram, Amboina, Buru, Celebes.
Von Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung *Dasychira* Steph.

312. *Dasychira grossa* Pagenst.

Pagenstecher, Amboina Lep., Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, Nr. 303. Von Herrn Kühn von Kei erhalten. *Janassa cerigoides*, Swinhoe, Cat. Het., p. 297, Nr. 1376, Taf. VII, Fig. 5, von Borneo ist vielleicht dieselbe Art.

Notodontidae.

Gattung *Carea* Wlk.

313. *Carea varipes* Wlk.

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 60: Aru, Ceylon.

314. *Carea nitida* Hpson.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung *Cerura* Schrank.

315. *Cerura argentea* Feld.

Ein weibliches Exemplar einer großen, Herrn Hampson unbekannten und nicht im British Museum befindlichen Art, leider in sehr beschädigtem Zustande von Herrn Kühn aus Kei erhalten, von

75 mm. Ausmaß. Vorderflügel weißlichgrau mit schwarzen Flecken und unterbrochener schmaler Binde, Hinterflügel am Grunde grauweiß, Außenrand graubraun. Ist wohl das Weibchen zu einem in meiner Sammlung vorhandenen Männchen von Amboina.

Gattung ***Stauropus*** **Germ.**

316. ***Stauropus viridissima*** **Baker.**

Ein Exemplar von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Turnaca*** **Wlk.**

317. ***Turnaca raflesi*** **Moore.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Saturnidae.

318. ***Sat. katinka*** **Westw.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Nr. 61: Aru *(Anth. k.)*; *Loepa kat.* Moore: Java, Silbet.

Drepanulidae.

319. ***Ansaris scintillata*** **Wlk.**

Walker, XXVI, p. 1682 (1868); Warren, Novit. Zool. V, p. 421: Kei.

320. ***Cabanilla fulvata*** **Warr.**

Warren, l. c., p. 421, 423: Kei:

321. ***Sophta (?) lineata*** **Warr.**

Warren, l. c., p. 421, 424: Kei.

Noctuidae.

Trifinae.

Gattung ***Glottula*** **Guér.** (***Apsarasa*** **Moore).**

322. ***Glottula radians*** **Westw.**

Swinhoe, East. Het. II, p. 592, Nr. 1598 A: Anam, Siam; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 77: Neu-Pommern, Andamanen, Aru, Neu-Guinea.

Habe ich durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Heliothis*** **Ochs.**

323. ***Heliothis armigera*** **Hb.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 3, Nr. 1419: Bombay, Indien.

Erhielt ich von Kei durch Herrn Kühn.

Gattung ***Spodoptera*** **Guen.**

324. ***Spodoptera mauritia*** **Boisd.**

Pagenstecher, Jahrb. N. V. f. Nat. 1888, Lep. Amboina, Nr. 334: Amboina, Java, Sumatra, Celebes.

Gattung ***Prodenia*** **Guen.**

325. ***Prodenia littoralis*** **B.**

Swinhoe, l. c. II, p. 31, Nr. 1538: Borneo, Indien; Pagenstecher, Lep. Amboina, 336, Lep. Bism.-Arch. II, p. 71: Neu-Pommern, Aru, Philippinen, Amboina, Madagaskar, Medittèrrane Subregion; Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, p. 32: Aru.

Durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Calogramma*** **Guen.**

326. ***Calogramma festiva*** **Don.**

Swinhoe l. c, II, p. 33, Nr. 1541: Indien, Neu-Süd-Wales; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 64; idem, Bism.-Arch. Lep. II, p. 73: Neu-Lauenburg, Celebes, Australien, Tasmanien, Ceylon, Neu-Caledonien, Philippinen, Amboina, Aru, Neu-Caledonien.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Palindidae.

Gattung ***Dinumma*** **Wlk.**

327. ***Dinumma placens*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. II, Nr. 1706: Ceylon; = *D. varians* Butler, Ill. typ. Het. VII, p. 73.

Acontiidae.

Gattung ***Acontia*** **O.**

328. ***Acontia transversa*** **Guen.** ***(Xanthodes).***

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 59, Nr. 1650: Indien, Borneo, Kei; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 81: Neu-Lauenburg, Neu-Guinea, Java, Ceylon, China, Indien, Java, Celebes; Butler, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 5, vol. XIII, p. 202: Kei.

Sarrhotripidae.

Gattung ***Hyblaea*** **Fabr.**

329. ***Hyblaea puera*** **Cr.**

Hampson, J. M. II, p. 371, fig. 204: Westindien, Südafrika, Indien, Burma, Ceylon, Java, Neu-Guinea, Cap York; Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 79; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat., 1888, p. 54, Nr. 368: Amboina; Pagenstecher, Lep.-F. Bism.-Arch. II, p. 87: Neu-Pommern; *Heliothis apricans*, Boisduval, F. Mad., p. 98, pl. 15, fig. 7: Madagaskar.

Ein Exemplar von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Blenina*** **Wlk.**

330. ***Blenina ephesioides*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 69, Taf. X, Fig. 4: Aru.

Euteliinae.

Gattung ***Eutela*** **Hbn. (*Penicillaria* Guen.).**

331. ***Eutelia purpureonigra*** **Baker.**

Aus Kei durch Herrn Kühn erhalten.

332. ***Eutelia atripes*** **Hampson.**

Aus Kei durch Herrn Kühn erhalten.

333. ***Eutelia caustiplaga*** **Hampson.**

Ann. Mag. Nat. Hist., vol. XVI, 1905, p. 373: Sumba.

334. ***Eutelia pyrastis*** **Hampson.**

Ann. Mag. Nat. Hist. 1905: p. 374: Bahama, Florida.

Gattung ***Labanda*** **Wlk.**

335. ***Labanda semipars*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. II, Nr. 1764: Indore.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Barasa*** **Wlk.**

336. ***Barasa acronyctoides*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, Nr. 1765: Borneo.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Risoba*** **Moore.**

337. ***Risoba catagrapha*** **Turner.**

Aus Kei von Herrn Kühn erhalten.

Gattung ***Stictoptera*** **Guen.**

338. ***Stictoptera columba*** **Wlk.**

Durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

339. ***Stictoptera cucullioides*** **Guen.**

Swinhoe, Cat. II, p. 90, Nr. 1789; Hampson, Ind. Moths II, p. 401, Fig. 220: Westafrika, Indien, Ceylon, Burma, Singapore, Java; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, p. 27, Nr. 383: Amboina; idem, Lep. Bism.-Arch. II, p. 92, Nr. 166: Neu-Pommern.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gonopteridae.

Gattung ***Lineopalpa*** **Guen. (*Gonitis* G., *Rusicada* Wlk., *Cosmophila, Anomis*).**

340. ***Lineopalpa fulvida*** **Gn. (*Anomis*).**

Pagenstecher, Amb. Lep. 1888, Nr. 370: Java, Celebes, Nias, Aru; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 67; Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 95; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 93: Neu-Pommern, Shortland-Insel; Hampson, Ind. Moths II, p. 409, fig. 226: Japan, China, Indien, Ceylon, Burma, Java, Australien, Salomons-Inseln, Fiji-Inseln, Samoa.

341. ***L. nigritarsis*** **Wlk.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Nr. 68: Aru; Moore, Lep. Ceylon IX, p. 86, pl. 155, fig. 2, 2a. (= 340?)

Gattung ***Capolena*** **Wlk.**

342. ***Capolena scripta*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 99, Taf. III, Fig. 11: Aru.

Gattung ***Nyctipao*** **Hb.**

343. ***Nyctipao Ribbei.***

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Nr. 77, Taf. X, Fig. 2 (Iris I, p. 89).

344. ***Nyc. ephesperis*** **Hb.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 75: Kei; Röber, T. v. E., Bd. 34: Kei.

Gattung ***Ericeia.***

345. ***Ericeia inangulata*** **Gn.**

Swinhoe, Cat. II, p. 124; Pagenstecher, Lep. Bism.-Arch. II, Nr. 178: Ceylon, Natal, China, Indien, Burma, Andamanen, Australien, Neu-Pommern.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Pantidia*** **Guen.**

346. ***Pantidia metospila*** **Wlk.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Hulodes*** **Guen.**

347. ***Hulodes caranea*** **Cr.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 116, Nr. 1893: Indien, Ceylon, Java, Ceram, Sumatra; Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Nr. 79: Aru; Druce, Pr. Zool. Soc. 1888, p. 575, Nr. 26: Aale, Guadalcona, Salomon-Inseln.

Durch Herrn Kühn von den Kei-Inseln erhalten.

Catocalidae.

Gattung ***Pterocyclophora*** **Hps.**

348. ***Pterocyclophora Hampsoni*** **Semp.**

Semper, Phil. Het., Taf. CX, Fig. 16.

Ist wohl identisch mit *Pt. pictimargo* Hpson, Ill. typ. Het., Taf. 165, Fig. 16, von Ceylon.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Die von Druce als *Pterocyclophora Pratti* Dr. beschriebene Form von Deutsch-Neu-Guinea dürfte wohl eine Lokalform von *Hampsoni* sein.

Polydesmidae.

Gattung ***Rema*** **Swinhoe (*Polydesma* B.).**

349. ***Rema crinigera*** **Sw.**

Swinhoe, Cat. East. Het., Nr. 1911: Kei, Neu-Guinea.

Gattung ***Naharra*** **Wlk.**

350. ***Naharra contracta*** **Wlk.**

Swinhoe, l. c., p. 134, Nr. 1915, Taf. III, Fig. 16: Aru.

Gattung ***Alamis*** **Guen.**

351. ***Alamis (?) Holzi*** **Pagenstecher.**

Pagenstecher, Amb. Lep. 1884, p. 82, Taf. VI, Fig. 4.
Mehrfach durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Felinia*** **Guen. (*Briarda* Moore).**

352. ***Fel. precedens*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 123, Nr. 1920: Mysol; *Remigia xylomyges* Snelle, T. v. E. 23, p. 106, pl. 8, fig. 7: Celebes, Java; Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Nr. 85: Aru.
Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Entomogramma*** **Guen.**

353. ***Entom. falcata*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, Nr. 78: Kei; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, Nr. 409: Amboina.

Catephidae.

Gattung ***Aedia*** **Hb. (*Anophia* Guen.).**

354. ***Aedia acronyctoides*** **Guen. (*Anophia olivescens*).**

Swinhoe, l. c., p. 129, Nr. 1939: Borneo, Indien, Kei, Van Diemensland, China.

355. ***Aedia linteata*** **Guen.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Cocytodes*** **Guen.**

356. ***Cocytodes caerulea*** **Guen.**

Swinhoe, l. c., p. 131, Nr. 1944: Indien, Japan, Fiji, Celebes, Timor.
Aus Kei von Herrn Kühn erhalten.

Ophiusinae.

Gattung ***Melipotis*** **Hb. (*Ercheia* Wlk.).**

357 ***Mel. cyllaria*** **Cr.**

Cotes and Swinhoe, Cat. Ind. Moth., Nr. 2583: Sikkim, Andamanen, Ceylon, Bombay, Nilgiri.
Mehrere Exemplare von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

358. ***Mel. (Ercheia) dubia*** **Butler.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Lacera*** **Guen.**

359. ***Lacera alope*** **Cr.**

Swinhoe, East. Het. II, Nr. 1950: Indien, Ceram; Pagenstecher, Lep. Amb., Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, Nr. 448 (*Lacera capella* Guen.); Snellen, T. v. E., Bd. 23, S. 129: Celebes.

Durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Ophiodes*** **Guen.**

360. ***Ophiodes discriminans*** **Wlk.**

Minucia discrim. Moore, Ceyl. X, 160, pl. 166, fig. 4; Pagenstecher, Lep. Amboina 1888, Nr. 417: Amboina.

Durch Herrn Kühn von Kei erhalten

Gattung ***Achaea*** **Hb.**

361. ***Achaea melicerte*** **Dr.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 134, Nr. 1903: Indien, Ceylon, Siam, Bura, Queensland.

Von Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Ophiusa*** **Guen.**

362. ***Ophiusa joviana*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., Nr. 1970: Indien, Sumatra; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 81.

Ebenfalls von Herrn Kühn erhalten.

363. ***Oph. redunca*** **Swinhoe.**

Aus Kei durch Herrn Kühn erhalten in einem Pärchen.

364. ***Oph fasciculipes*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 135, Nr. 1955: Celebes.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Oph. roulera **Swinhoe.**

Swinhoe, Ann. Mag. Nat. Hist., vol. III, ser. 8, Nr. 13 (1909), p. 97: Kei.

Gattung ***Hypaetra*** **Guen.**

365. ***Hypaetra includens*** **Wlk.**

Hampson, Ind. Moths II, p. 507. Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Acantholipes*** **Led.**

366. ***Acantholipes trifasciata*** **Moore.**

Durch Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Grammodes*** **Guen.**

367. ***Grammodes mygdon*** **Cr.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 158, Nr. 2035: Indien, China, Borneo.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Thyas*** **Hb.**

368. ***Thyas honesta*** **Hb.**

Swinhoe, l. c., p. 142, Nr. 1981: Indien. Durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Macaldenia*** **Moore.**

369. ***Macald. palumba*** **Guen.**

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 145, Nr. 1993: Indien; Swinhoe, Ind. Moth., p. 485, Nr. 2491: Indien, Ceylon, Java, Singapore.

Von Kei durch Herrn Kühn erhalten.

Gattung ***Sympis*** **Guen.**

370. ***Sympis rufibasis*** **Guen.**

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 148, Nr. 2003: Indien, Ceylon, Borneo.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Caunind*a** **Moore.**

371. ***Caun. archesia*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., p. 152, Nr. 2018: Indien, Ceylon, Sumatra, Neu-Guinea, Mysol, Ceram, Sulu, Palau; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 84: Aru.

Gattung ***Remigia*** **Guen.**

372. ***Remigia frugalis*** **F.**

Swinhoe, l. c., p. 153, Nr. 2020: Indien, Borneo, Mysol, Queensland; Röber, T v. E., Bd. 34: Kei.

Durch Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Trigonodes*** **Guen.**

373. ***Trigonodes cephise*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., p. 155, Nr. 2023: Indien, Siam, Fiji; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 83.

Gattung ***Ischija*** **Hb. (*Potamophora* Gn.).**

374. ***Isch. manlia*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., p. 161, Nr. 2045: Indien, Ceylon, Borneo, Sumatra; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 73.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

375. ***Isch. albata*** **Feld.**

Pagenstecher, Amb. Lep. 1888, Nr. 391; Pagenstecher, Lep. Aru, l. c., Nr. 74.

Gattung ***Platyja*** **Hb.**

376. ***Platyja umminia*** **Cr.**

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 162, Nr. 2047: Singapore, Ceylon, Indien, Celebes.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

377. ***Platyja minutipuncta*** **Swinhoe.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Ommatophoridae.

Gattung ***Ommatophora*** **Guen.**

378. ***Omm. luminosa*** **Cr.**

Swinhoe, East. Het., Nr. 2065: Indien, Borea, Amboina.
Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Spirama*** **Guen.**

379. ***Spirama retorta*** **L.**

Swinhoe, l. c., p. 167, Nr. 2066: Indien, Ceylon, Ceram, Amboina.
Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

380. ***Spir. zamis*** **Cr.** (***Spiredonia feducia*** **Stoll.**).

Von Kei durch Herrn Kühn erhalten.

Ophideridae.

Gattung ***Phyllodes*** **Boisd.**

381. ***Phyllodes conspicillator*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2079: Amboina, Batjan; Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 78.

Gattung ***Ophideres*** **Boisd.**

382. ***Ophideres fullonica*** **L.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2085: Indien, Amboina, Celebes, Fiji, Australien; Röber, T. v. E., Bd. 34: Kei.

383. ***Oph. caesar*** **Feld.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

384. ***Oph. hypermnestra*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2093; desgleichen: Kei.

Calpinae.

Gattung ***Calpe*** **Fr.**

385. ***C. minuticornis*** **Gn.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 66.
Durch Herrn Kühn von Kei erhalten.

Gattung ***Oraesia*** **Gn.**

386. ***Oraesia emarginata*** **F.**

Swinhoe, l. c. II, p. 117, Nr. 2096; Pagenstecher, l. c., Het. Aru, Nr 65.

Plusiinae.

Gattung ***Plusia*** **O.**

387. ***Plusia chalcytes*** **Esp.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Calesia*** **Guen.**

388. ***Calesia pellio*** **F.**

Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 80; Swinhoe, l. c., p. 185, Nr. 2129: Neu-Guinea, Batjan. Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Focillidae.

Gattung ***Zethes*** **Ramb.**

389. ***Zethes tawan*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru., l. c., Nr. 86: Aru.

390. ***Zethes lara*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 87: Aru.

391. ***Zethes decolor*** **Wlk.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Hyperlopha.***

392. ***Hyperlopha cinctifera*** **Wlk.**

Ein Exemplar von Herrn Kühn erhalten.

Gattung ***Thermesia*** **Hb.**

393. ***Therm. punctulata*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 88.

Gattung ***Avitta*** **Wlk.**

394. ***Avitta subsignans*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het., Nr. 2167: Flores, Aru, Sula, Borneo.

Gattung ***Harica.***

395. ***Harica rectilinea*** **Moore.**

Aus Kei erhalten.

Gattung ***Azazia.***

396. ***Azazia rubricans*** **B.**

Von Butler, Chall. Lep., Ann. Mag. N. H., ser. 5, vol. X (1883), p. 404, wird *Azazia rubricans* von Aru aufgeführt.

Hypenidae.

Gattung ***Simplicia*** **Gn.**

397. ***Simpl. concisalis*** **Wlk.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2188: Aru, Indien.

Gattung ***Marapana*** **Moore.**

398. ***Marapana*** **spec.?**

Aus Kei erhalten durch Herrn Kühn.

Gattung *Hypena* **Tr.**

399. ***Hyp. semifascialis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, l. c., Nr. 89: Aru.

400. ***Hyp. robustalis* Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 90: Aru.

Gattung *Epizeuxis* **Hb.**

401. ***Epizeuxis hilaria* Cr.**

Pagenstecher, l. c., Het. Aru, Nr. 92: Aru (= *Phal. punctigera* L.), Amboina; Pagenstecher, Lep. Amb., Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1888, Nr. 476; Moore, Ceyl. Lep., pl. 135, fig. 5. Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Epiplemidae.

Gattung *Epiplema* **Hb. (*Erosia*).**

402. ***Epiplema detersaria* Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het., Nr. 2280: Aru.

403. ***Ep. semibrunnea* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 110: Aru.

404. ***Ep. aurata* Pagenst.**

l. c., Nr. 111: Aru.

405. ***Ep. dobbensis* Pagenst.**

l. c., Nr. 112: Aru.

406. ***Ep nigromaculata* Pagenst.**

l. c., Nr. 113: Aru.

407. ***Ep. caeruleotincta* Warren.**

Ann. Mag. N. H. 1896, I, p. 213: Kei; Warren, Nov. Zool. V, p. 42: Kei. Von Herrn Kühn erhalten.

408. ***Ep. conflictaria* Wlk.**

Walker, Cat. 23, p. 851 (1861): Kei; Warren, Nov. Zool. V, p. 421: Kei.

409. ***Ep. instabilata* Wlk.**

Von Herrn Kühn erhalten.

410. ***Ep. inclarata* Wlk.**

Walker, Cat. 35, p. 1846 (1866); Warren, Nov. Zool. V, p. 421: Kei.

411. ***Ep. nivosaria* Wlk.**

Walker, Cat. 35, p. 1646 (1866): Kei; Warren, Nov. Zool. V, p. 421: Kei.

412. ***Ep. parvula* Moore.**

Moore, Ceyl. Lep. III, p. 402, pl. 186, fig. 5: Kei; Warren, Nov. Zool. V, p. 421.

Gattung *Decetia* **Wlk.**

413. ***Decetia dichromata* Wlk.**

Walker, Cat. 35, p. 1558 (1866); Warren, Nov. Zool. V, p. 421: Kei.

Gattung *Diradopsis.*

414. ***Diradopsis perfallax*** **Warren.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 421, 425: Kei.

Micronidae.

Gattung ***Urapteryx*** **Moore.**

415. ***Urapteryx geminia*** **Cr.**

Swinhoe, Cat. East. Het., Nr. 2300: Batjan, Gilolo, Mysol.
Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

416. ***Ur. equestraria*** **B.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2299: Amboina, Ceram, Aru, Bura.

Gattung ***Strophidia*** **Hb.**

417. ***Stroph. directaria*** **Wlk.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2303: Aru, Ceram, Mysol.

Gattung ***Micronia*** **Guen.**

418. ***Micr. sondaicata*** **Gn.**

Swinhoe, l. c., p. 227, Nr. 2314: Ceram, Java; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 106.

419. ***Micr. justaria*** **Wlk.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2315; *Micronia tristriata* Pagenstecher: Aru, Mysol, Neu-Guinea, West-Australien.

420. ***Micr. pieridaria*** **Gn.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 104: Aru.

421. ***Micr. caudata*** **Röb.**

Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34: Kei.

422. ***Micr. titania*** **Kirsch.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 105: Aru.

Gattung ***Acropteris*** **Hb.**

423. ***Acropteris apicipuncta*** **Warren.**

Von Herrn Kühn erhalten.

Uraniidae.

Gattung ***Nyctalemon*** **Dalm.**

424. ***Nyctalemon patroclus*** **Cr.**

Swinhoe, Cat. East. Het. I, Nr. 694: Neu-Guinea, Batjan, Amboina, Ceram, Ternate.
Von Kei erhalten.

Gattung ***Alcides*** **Hb.**

425. ***Alcides arnus*** **Feld. (*agathyrsus* Kirsch).**

Swinhoe, l. c., Nr. 692: Aru; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 93.
In Sammlung Merton von Wokam, Aru, 7. Oktober 1908.

Geometrinae. Boarmidae.

Subf. **Ennominae.**

Gattung ***Prionia*** **Gn.**

426. ***Prionia obliquilineata*** **Warren.**

Pr. Zool. Soc. 1893, p. 409 (1893); Warren, Nov. Zool. V, 423, ab. *mediusta*, p. 401: Kei.

427. ***Prionia semifulva*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru *(Eurymene s.)*, Nr. 96: Neu-Guinea.
Aus Kei durch Herrn Kühn erhalten.

Gattung ***Hypochrosis*** **Gn.** ***(Omiza).***

428. ***Hyp. poecila*** **Pagenst.**

Pagenstecher, *(Omiza p.)*, l. c., Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Het. Aru, l. c., Nr. 95, Taf. X, Fig. 4: Aru.

429. ***Hyp. imbutaria*** **Wlk.**

Swinhoe, East. Het., Nr. 2374: Aru, Mysol.

430. ***Hyp. incensata*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. Oxf. Mus. II, p. 343, Nr. 2377: Aru, Waigeu.

Gattung ***Hypochroma*** **Guen.**

431. ***Hypochroma paulinaria*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Nias, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1885, p. 47, Taf. 1, Fig. 1: Nias.
Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Gattung ***Hyposidra*** **Guen.**

432. ***Hyp. vampyraria*** **Snell.**

Pagenstecher, Het. Nias 1885, p. 51, Nr. 89: Amboina, Celebes.

433. ***Hyp. incomptaria*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 249, Nr. 2398: Aru, Celebes.

434. ***Hyp. australis*** **Feld.**

Felder, Reise-Nov. Lep., pl. 129, fig. 33; Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Kei.

Gattung ***Macaria*** **Curtis.**

435. ***Macaria denticulata*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 115: Aru.

Gattung ***Numeria*** **Dup.**

436. ***Numeria griseosericea*** **Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 116: Aru, Amboina.

437. ***N. undulataria*** **Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 117, Taf. X, Fig. 1: Aru, Amboina. *Euippe undul.*, Swinhoe, Tr. E. S. 1902, p. 614; Swinhoe, Cat. Het. II, 266 *(Euippe phalarota)*: Salomon-Inseln, Borneo.

Gattung ***Luxiaria* Wlk.**

438. ***Luxiaria* spec.**

Ein Exemplar einer auch Herrn Hampson unbekannten Art von Kei.

Boarmiinae.

Gattung ***Boarmia* Tr.**

439. ***Boarmia delectaria* Wlk.**

Swinhoe, Cat., p. 294, Nr. 2578: Aru.

440. ***Boarmia inflexaria* Sn.**

Röber, T. v. E., Bd. 34: Kei.

Abraxinae.

Gattung ***Abraxas* Leach.**

441. ***Abraxas punctifera* Wlk. (*Abr. hypsata* Feld.).**

Swinhoe, l. c., p. 306, Nr. 2633: Aru, Batjan, Bura; Pagenstecher, l. c., Nr. 325: Aru, Kei.

442. ***Abr. Rosenbergi* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 133: Aru.

Gattung ***Craspedosis* Butler *(Mniocera).***

443. ***Crasped. ernestina* Cr. var. *aruensis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 130: Amboina, Aru (var.); Swinhoe, l. c., p. 313, Nr. 2664: Trans. Ent. Soc. 1902, p. 634 = *schistacea* Warren, Nov. Zool. 1896, p. 399.

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

444. ***Crasped. sobria* Wlk.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2660: Aru, Amboina, Ceram.

Gattung ***Bizarda* Wlk.**

445. ***Bizarda clarissima* Wlk. (*Milionia lysistrata* K.).**

Kirsch, Beitr. Dresd. Mus. Mitt. 1877, p. 131, Nr. 146, Taf. VII, Fig. 4; Pagenstecher, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 120: Aru; Swinhoe, Cat. East. Het., l. c., p. 314, Nr. 2667: Aru, Waigeu.

446. ***Biz. tricolor* Feld.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 121: Aru; Swinhoe, Het. Oxf. Mus., Nr. 2667: Aru, Waigeu, Molukken.

Gattung ***Bursada* Wlk.**

447. ***Bursada quadripartita* Wlk.**

Bursada salamandra, Pagenstecher (nec Kirsch), Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Nr. 118: Aru; Swinhoe, l. c., Nr. 2678: Aru; *pyriflora* Warren, Nov. Zool. 1896, p. 376.

Orthostixidae.

Gattung ***Celerena*** **Wlk.**

448. ***Celerena perithea*** **Cr.**

Pagenstecher, Lep. Amb. 1888, Nr. 547: Amboina; Swinhoe, l. c., p. 325: Ceram. Von Herrn Kühn aus Kei.

449. ***Cel. commutata*** **Wlk.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2720: Aru.

450. ***Cel. spreta*** **Wlk.** = ***Cel. chrysauge*** **Feld.**

Swinhoe, l. c., p. 325, Nr. 2725: Batjan, Gilolo; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 129: Aru.

Gattung ***Ozola*** **Wlk.**

451. ***Ozola marginata*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 358 (1896), Nov. Zool. V, p. 421: Kei.

Gattung ***Rambara*** **M.** ***(Zanelopteryx).***

452. ***Rambara satellitia*** **Wlk.**

35, p. 1636 (1865); Warren, Nov. Zool. V, p. 421: Kei.

453. ***R. saponaria*** **Herr., Schäff.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 101: Molukken, Borneo, Celebes, Sumatra, Amboina; Swinhoe, l. c., Nr. 2767 = *zincaria* G.; Swinhoe, Nr. 2749: Aru; Swinhoe, l. c., p. 219, Nr. 2747: Ceylon, Formosa.

454. ***R. dentifera*** **Röber.**

Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34: Kei.

455. ***R. caerulea*** **Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 103: Aru.

Gattung ***Eumelea*** **Jard.**

456. ***Eumelea rosalia*** **Cr.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 99: Indien, Amboina, Philippinen, Nias, Sumatra.

Gattung ***Derxena*** **Wlk.**

457. ***Derxena coeliragata*** **Wlk.**

Swinhoe, l. c., p. 329, Nr. 2746: Batjan, Mysol, Neu-Guinea *(Acidalia nivea* Kirsch), Dresd. Mitt. 1877.

Pseudoterpninae.

Gattung ***Pingasa*** **Moore.**

458. ***Pingasa canditaria*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. I, p. 382 (1894); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung ***Pseudoterpna*** **Hb.**

459. ***Pseudoterpna nelearia*** **Guen.**

Von Herrn Kühn aus Kei erhalten.

Geometrinae.

Gattung *Dysphania* Hb.

460. ***Dysphania Bernsteini*** **F.**

Swinhoe, l. c., Nr. 2983: Waigeu; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 124: Aru; Warren, Nov. Zool. II, p. 86: Kei.

461. ***Dysph. cyane*** **Cr.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 123.

462. ***Dysph. Kühni*** **Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 126: Aru.

463. ***Dysph. Snelleni*** **Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 126: Kei; Röber, Tijd. v. Ent., Bd. 34: Kei.

Gattung *Agathia* Guen.

464. ***Agathia disconnecta*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 362 (1896), Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

465. ***Ag. diversilinea*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 284 (1896), V, p. 422: Kei.

466. ***Ag. Kühni*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 422, 425: Kei.
Von Herrn Kühn erhalten.

Gattung *Chrysochloroma* (*Euchloris* Hb.).

467. ***Chrysochloroma megaloptera*** **Lower.**

Lower, Pr. Roy. Soc. Südaustralien XVIII, p. 87 (1894); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung *Diplodesma* Wlk.

468. ***Diplodesma celataria*** **Wlk.**

35, 1614 (1868), Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung *Hemithea* Dup.

469. ***Hemithea pictifimbria.***

Warren, Nov. Zool. III, p. 290; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung *Metallochlora.*

470. ***Metallochlora militaris*** **Luc.**

Lucas, Pr. L. S. Neu-Südwales 1891, p. 295; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

471. ***Metall. lineata*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 291 (1896): Kei.

472. ***Metall. sanguinipuncta*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 421, 425: Kei.

Gattung *Oenospila* **Sw.**

473. ***Oenospila oxycentra* Meyr.**

Meyrick, Proc. L. S. Neu-Südwales 1887, p. 888; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung ***Prasinocyma* Meyr.**

474. ***Prasinocyma ocyptera* Meyr.**

Meyrick, Proc. L. S. Neu-Südwales 1887, p. 887; Warren, Nov. Zool V, p. 422: Kei.

Gattung ***Thalassodes* Guen.**

475. ***Thalassodes immisaria* Wlk.**

Walker, 22, p. 553 (1861); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

476. ***Thal. veraria* Guen.**

Gueneé, Phal. I, p. 360 (1857); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Sterrhinae.

Gattung ***Synegia* Guen.**

477. ***Synegia botydaria* Guen.**

Gueneé, (IX), p. 423: Borneo; Pagenstecher, Het. Nias (in Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1885), Nr. 82.

Gattung ***Antritrygodes.***

478. ***Antritrygodes parvimacula* Warr.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 293 (1896); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung ***Brachycola* (*Ephyra* Dup.).**

479. ***Brachycola obrinaria* Guen. ab. *nebulifera* Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung ***Craspedia* Hb.**

480. ***Craspedia amala* Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1886, p. 207; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

481. ***Crasp. desita* Wlk.**

Walker, 21, p. 421 (1860); Warren, Nov. Zool. V, p. 922: Kei.

482. ***Crasp. inficita* Wlk.**

Durch Herrn Kühn von Kei (24. Januar 1897) erhalten.

483. ***Crasp. homodoxa* Meyr.**

Meyrick, Trans. Ent. Soc. 1886, p. 485; Warren, l. c., p. 422: Kei.

484. ***Crasp. perlineata* Wlk.**

Walker, 23, p. 775 (1861); Warren, l. c., p. 422: Kei.

484a. ***Crasp. parasira* Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1887, p. 485; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

485. ***Crasp. eulomata* Sn.**

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 100: Aru; Hampson, J. M. III, p. 428: Kaupoor, Nagas, Tenasserim, Java; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 146: Amboina, Neu-Pommern; *Lycauges annularia*, Swinhoe, Tr. Ent. Soc. Lond. 1890, p. 214, pl. 7, fig. 18.

Gattung ***Gnamptoloma* (*Timandra* Dup.).**

486. ***Gnamptoloma aventiaria* Guen.**

Gueneé, Phal. II, p. 3 (1857); Warren, l. c., p. 422: Kei.

Gattung ***Mnesithetis* Wlk.**

487. ***Mnesithetis validaria*.**

Walker, 35, p. 1607 (1866); Warren, l. c., p. 422: Kei.

Gattung ***Mnesterodes* Meyr.**

488. ***Mnesterodes thrypheropa* Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1889, p. 483; Warren, l. c., p. 422: Kei.

Gattung ***Perixera* (*Anisodes* Gn.).**

489. ***Perixera argentispila* Warr.**

Warren, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 361; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

490. ***P. ceramis* (?).**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1886, p. 209; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

491. ***P. confiniscripta*.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 374 (1896); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

492. ***P. rubrisecta*.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 422, 426: Kei.

Gattung ***Pisoraca* Wlk.**

493. ***Pisoraca compacta* Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 422, 426: Kei.

494. ***Pis. grisea* Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 422, 426: Kei.

Gattung ***Problepsis* Led.**

495. ***Problepsis apollinaria* Guen.**

Von Herrn Kühn erhalten.

Gattung ***Ptychopoda* Steph.**

496. ***Ptychopoda (?) uniformis*.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 370 (1898); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung ***Xenocentris*.**

497. ***Xenocentris meolorata*.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 432, 429: Kei.

Hydriomeninae.

Gattung ***Collix*** **Guen.**

498. ***Collix ghosha*** **Wlk.**

Walker, 24, p. 1249 (1862); Warren, l. c., p. 422: Kei.

Trichopteryginae.

Gattung ***Remodes*** **Guen.**

499. ***Remodes ? melanoceros*** **Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1889, p. 481; Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Gattung ***Sauris*** **Guen.**

500. ***Sauris nigricincta*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. III, p. 295 (1896); Warren, Nov. Zool. V, p. 422: Kei.

Tephroclystiinae.

Gattung ***Chloroclystis*** **Hb.**

501. ***Chloroclystis dentatissima.***

Warren, Nov. Zool., p. 423: Kei.

Gattung ***Gymnoscelis*** **(*Eupithecia* Curt., *Dobrosales* Meyr.).**

502. ***Gymnoscelis bryoscopa*** **Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1889, p. 480; Warren, l. c., p. 423: Kei.

503. ***Gymn. erymna.***

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1886, p. 192; Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Keï.

504. ***Gymn. inops*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 423, 428: Kei.

505. ***Gymn. nigrescens*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 423, 428: Kei.

Gattung ***Pasiphilodes*** **(*Pasiphila* Meyr.).**

506. ***Pasiphilodes lepta*** **Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1886, p. 191 (1886); Warren, Nov. Zool. V, p. 426: Kei.

507. ***Pas. maculinea*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 423, 429: Kei.

Deilininae.

Gattung ***Aplochlora*** **Warr.**

508. ***Aplochlora vivilaca*** **Wlk.**

Walker, 22, p. 544 (1862); Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Kei.

Gattung ***Heterostegane*** **Hpsn.**

509. ***Heterostegane insulata*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 423, 429: Kei.

Gattung ***Scardamia*** **Guen.**

510. ***Scardamia chrysolina*** **Meyr.**

Meyrick, Proc. L. S. Neu-Südwales 1891, p. 640; Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Kei.

Ascotinae.

Gattung ***Chogada*** **Moore.**

511. ***Chogada calicrona*** **Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1889, p. 498; Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Kei; ab. *colorata*, ab. *particolor*, ab. *simplex*, ab. *suffusa*, Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Kei.

512. ***Ch. epistictis*** **Meyr. (*Boarmia* sp.).**

Meyrick, Trans. Ent. Soc. 1889, p. 499; Warren, Nov. Zool, V, p. 420: Kei.

Gattung ***Ectropis*** **Hb.**

513. ***Ectropis dentilineata*** **Moore.**

Moore, Pr. Z. S. 1867, p. 631; Warren, Nov. Zool. V, p. 401: Kei.

Gattung ***Xylinophylla.***

514. ***Xyl. ochrea*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 423, 470: Kei.

Selidoseminae.

Gattung ***Casbia*** **Wlk.**

515. ***Casbia rectaria*** **Wlk.**

Walker, 35, Nr. 1667 (1866); Warren, Nov. Zool. V, p. 423: Kei.

516. ***Casbia scardamiata*** **Warr.**

Warren, Nov. Zool. V, p. 420, 431: Kei.

Thyrididae.

Gattung ***Rhodoneura*** **Guen.**

517. ***Rhodoneura tetraonalis*** **Moore.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 134: Aru.

518. ***Rh. bivittata*** **Pagenst.**

= *Oxycophina b.*: Aru; Warren, Nov. Zool. V, p. 423 = *obliqualis* Wlk.

519. ***Rh. variabilis*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 137: Aru.

520. ***Rh. acutipennis*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 139: Aru.

Gattung ***Oxycophina*** **Meyr.**

521. ***Ox. theorina*** **Meyr.**

Meyrick, Tr. Ent. Soc. 1887, p. 200: Queensland; Swinhoe, Cat. East. Het. Oxf. Mus., Nr. 3136: Aru; Warren, Nov. Zool. V, p. 432: Kei.

Gattung ***Addaea*** **Wlk.**

522. ***Addaea candidalis*** **Wlk.**

Pagenstecher, *Siculides,* Iris V, 1892, Aru, Ceram.

Galleridae.

Schoenobiinae.

Gattung ***Cirrhochrista*** **Led.**

523. ***C. disparalis*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. Het., p. 438, Nr. 3161: Aru.

Chrysanginae.

Gattung ***Curicta*** **Wlk.**

524. ***Cur. oppositalis*** **Wlk.**

Swinhoe, Cat. East. H., p. 426, Nr. 3185: Aru; = *Goossenia cinnamomealis,* Snellen, Tijd. voor Ent. 37, p. 74, pl. X, fig. 5, 1894.

Endotrichinae.

Gattung ***Endotricha*** **Z.**

525. ***Endotr. wammeralis*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat., Nr. 143: Aru.

Pyralidae.

Gattung ***Vitessa*** **Moore.**

526. ***Vit. suradeva*** **Moore.**

Moore, C. L. E. J. C. II, p. 299, pl. 7, fig. 7: N.-Indien; Lederer, Wien. Ent. Mon. VII, p. 335, Taf. 6, Fig. 6: Aru, Philippinen.

527. ***Vit. zemira*** **Cr.**

Pagenstecher, Lep. Amboina 1884, p. 119; Het. Aru, Nr. 142: Aru.

Nymphulidae.

Gattung ***Nymphula*** **Schrank.**

528. ***Nymph. foedalis*** **Guen.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 167; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 172, Nr. 324: Neu-Pommern; Hampson, J. M. IV, p. 192: äthiopische, orientalische, australische Region; Swinhoe, Cat. East. Het., p. 438, Nr. 3125.

529. ***Nymph. affinialis* Guen. (*ardealis* Feld.).**

Swinhoe, l. c., Nr. 3228: Aru.

Gattung ***Oligostigma* Guen.**

530. ***Oligost. candidalis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 168: Aru.

531. ***Oligost. praestabilialis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1886, Nr. 170: Aru.

532. ***Oligost. orphninalis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 171: Aru.

533. ***Oligost. argyrotoxalis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1896, Nr. 169: Aru.

Gattung ***Bradina* Lederer.**

534. ***Brad. impressalis* Lederer.**

Swinhoe, Cat., l. c., Nr. 3254: Neu-Guinea, Mysol, Jule; Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 158: Aru, Neu-Guinea, Amboina; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 177, Nr. 335: Amboina, Ellice Island, Neu-Pommern.

Gattung ***Erilita* Lederer.**

535. ***Er. modestalis* Lederer.**

Swinhoe, Cat. East. Het. II, p. 446, Nr. 3255: Ceram, Morty, Neu-Guinea, Sula, Mysol; Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 161: Aru, Amboina; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 177, Nr. 336: Shortland-Insel, Neu-Pommern.

Gattung ***Hymenoptychis* Zeller.**

536. ***Hym. scalpellalis* Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 159.

537. ***Hym. phryganidalis* Pagenst.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 160: Aru.

Gattung ***Parapoynx* Hb.**

538. ***Par. cuneslalis* Sn.**

Pagenstecher, l. c., Nr. 172: Aru, Amboina, Celebes.

Gattung ***Aripana* Moore.**

539. ***Aripana meritalis* Wlk. (*Conchylodes baptalis* Snell.).**

Swinhoe, Cat. East. H., Nr. 3294: Ceram; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 164: Aru, Celebes, Java, Amboina; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 187, Nr. 354 *(Pycnarmon m.)*, Neu-Pommern; Hampson, J. M. IV, p. 259: China, Sikkim, Ceylon, Borneo, Java, Celebes, Sumbawa, Australien.

Gattung *Platamonia* Lederer.

540. *Platamonia ampliatalis* Led.

Swinhoe, l. c., p. 455, Nr. 3334: Sula, Morty, Neu-Guinea; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 162: Aru, Kei, Neu-Guinea.

Gattung *Syngamia* Guen.

541. *Syngamia calidalis* Guen.

Swinhoe, Nr. 3338, p. 466: Aru, Neu-Guinea, Borneo, Indien, Ceylon; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 163 *(Aethaloessa floridalis* L.*)*, Aru, Amboina, Celebes, Sumatra, Ceffraria.

Gattung *Analtes* Lederer.

542. *Analtes hypsalis* Wlk.

Swinhoe, l. c., Nr. 3357, Taf. VII, Fig. 9: Aru.

Gattung *Spargeta* Lederer.

543. *Spargeta basalticalis* Led.

Swinhoe, Cat. East. H., Nr. 3373: Aru; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 199, Nr. 376: Amboina, Neu-Mecklenburg.

Gattung *Dichocrocis* Lederer.

544. *Dichocrocis ersealis* Wlk. (*Astura* C.).

Swinhoe, l. c., Nr. 3394: Aru, Ceram, Batjan, Sula, Borneo, Ost-Australien, Mysol; *D. punctiferalis* Guen., Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 201, Nr. 379: Neu-Pommern, Neu-Lauenburg, Salomon-Inseln; Pagenstecher, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1888, p. 102, Nr. 579: Amboina, Bengalen, Sumatra; Hampson, J. M. IV, p. 307, Nr. 4894, Fig. 181: Japan, China, Indien, Ceylon, Burma, malayische Subregion und australische Regionen.

Gattung *Enchocnemidia* Lederer.

545. *Enchocnemidia squamopedalis* Guen.

Swinhoe, Cat. East. H., p. 501, Nr. 3477: Mysol, Ceram, Neu-Guinea; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 152: Aru, Philippinen, Cap, Ostindien, Amboina.

Gattung *Margaronia* Hb.

546. *Margaronia amphitritalis* Guen.

Swinhoe, l. c., Nr. 3485: Gilolo, Mysol, Aru, Neu-Guinea; *Glyphodes amph.*, Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep. II, p. 208, Nr. 393: Neu-Pommern; Hampson, J. M. IV, p. 350, Nr. 517: Sikkim, Khasia, Chas.-Stete, Mysol, Salomon-Inseln.

547. *Marg. conjunctalis* Wlk.

Swinhoe, l. c., p. 510, Nr. 3510: Kei, Neu-Guinea, Sula, Mysol.

548. *Marg. conclusalis* Wlk.

Swinhoe, l. c., p. 509, Nr. 3505: Aru, Mysol, Celebes, Indien.

549. *Marg. lactoides* Pagenst.

Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 151: Aru; *Ancyloptila lact.* Pag., Meyrick, Tr. E. S. 1889, p. 509.

Gattung ***Morocosma*** **Lederer.**

550. ***Moroc. margaritaria*** **Cr.**

Swinhoe, Cat., Nr. 3514: Kei; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 213, Nr. 404: Neu-Pommern, Queensland, Amboina; Pagenstecher, Het. Aru, Nr. 156: Kei.

Gattung ***Eudioptis*** **Hb.**

551. ***Eudioptis indica*** **Saund.**

Swinhoe, l. c., p. 511, Nr. 3515: Indien, Java, Fiji; Pagenstecher, Bism.-Arch. Lep., p. 211, Nr. 399: Neu-Pommern, Celebes, Java, Queensland, Samoa, Formosa, China, Ceylon, Süd-Afrika, Kap Verden usw.

Gattung ***Pygospila*** **Guen.**

552. ***Pygospila tyres*** **Cr.**

Swinhoe, l. c., Nr. 3518: Indien, Ceylon, Aru, Neu-Guinea; Pagenstecher, Lep. Amboina, Jahrb. Nass. Ver. f. Nat. 1888, Nr. 626: Amboina.

Gattung ***Phalangiodes*** **Guen.**

553. ***Phal. neptis*** **Cr.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass V. f. Nat., Nr. 166: Aru, Queensland, Ceylon, Indien; Swinhoe, l. c., Nr. 3529: Indien, Ceylon, Moreton-Bai.

554. ***Phal. columalis*** **Sn.**

Snellen, Tijd. voor Ent., Bd. 23, p. 239: Celebes; Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 165: Aru.

Gattung ***Meroctena*** **Lederer.**

555. ***Meroctena siriocauta*** **Meyr. (*Staintoni* Lederer).**

Pagenstecher, Het. Nias, Nr. 102, Het. Aru, Nr. 150, Lep. Amboina (1888), Nr. 604: Amboina, Philippinen, Aru-Inseln, Neu-Guinea.

Tineinae.

556. ***Choregia pronubana*** **Z.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 173: Aru; Pagenstecher, Lep. Amboina 1888, p. 120, Nr. 691: Amboina, Java, Celebes, Sumatra (*Badera nobilis* Felder-Rogenhofer).

557. ***Simaethis taprobanes*** **Z.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 175; Pagenstecher, Lep. Amboina 1888, Nr. 693: Ceylon, Amboina.

558. ***Attera basalis*** **Sn. & Voll.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 178: Aru, Morotai.

559. ***Tortricomorpha viola*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 180: Aru.

560. ***Cryptolechia bicolorella*** **Pagenst.**

Pagenstecher, Het. Aru, Jahrb. Nass. V. f. Nat. 1886, Nr. 179: Aru.

Übersicht der Verbreitung der Tagfalter.

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Troides priamus L.	var. *arruana* Feld.	v. *hecuba* Röber ♀	*priamus* L.	*poseidon* Doubl.
Papilio polydorus L.	v. *varus* Fruhst.	*polyd. thessalia* Swinhoe	*polydorus* L.	*polydorus plagiatus*
P. fuscus Goeze	—	var. *Thomsoni* Btl.	*castaneus* Cr., *severus* Cr.	*Beccari* Oberthur
P. albinus Wall.		*albinus (?)*	—	*albinus* Wall.
P. ambrax Boisd.	var. *epirus* Wall.	—	—	*ambrax* Boisd.
P. aegeus Don.	*ormenus* Guér.	v. *keianus* Rthsch.	*aegeus* Don.	*aegeus* Don.
P. deiphobus L.	—	var. *hypoxanthos* Röber	*deiphobus* L.	*deiphobus* Feld.
P. euchenor Guér.	var. *obsolescens* Rothsch.	v. *naucles* Rthsch.	—	*euchenor* Guér.
P. codrus Cr.	var. *medon* Feld.	var. *toealensis* Rothsch.	*codrus* L.	var. *medon* Feld.
P. ulysses L.	v. *penelope* Wall.	—	*ulysses* L	v. *autolycus* Feld.
P. sarpedon L.	s. v. *messogis* Frst.	s. v. *messogis* Frst.	s. v. *anthedon* F.	v. *messogis* Frst.
P. eurypylus L.	—	var. *melampus* Rothsch.	*eurypylus* L.	*lycaonides* Rthsch. *priscus* Fr.
P. Wallacei Hew.	*Wallacei* Hew.	—	v. *rubrosignatus* R.	*Wallacei* Hew.
P. thule Wall.	*thule* Wall.	—	—	*thule* Wall.
P. agamemnon L.	v. *ligatus* Rothsch.	var. *argynnus* Cr.	var. *plisthenes* F.	v. *ligatus* Rthsch.
P. laglaizei Dup.	*alcidinus* Btl.	—	—	*alcidinus* Btl.
Elodina egnatia Gos.	v. *hypatia* Feld.	—	*egnatia* Gos.	*hypatia* Feld.
Leptosia xiphia F.	—	*comma* Fruhst.	—	—
Eurema hecabe L.	*hecabe* L.	*hecabe* L.	*hecabe* L.	*hecabe* L.
Eur. virgo Wall.	*virgo* Wall.	—	—	—
Eur. spec.	—	*laeta* ?	—	—
Eur. butyrosa Btlr.	*butyrosa* Btl.	—	—	—
Eur. candida Cr.	*candida* Cr.	*candida* Cr.	*candida* Cr.	*candida* Cr.
Catoprilia crocale L.	*crocale* L.	*crocale* L.	*crocale* L.	*crocale* L.
Tachyris ada Cr.	v. *clavis* Wall.	var. *cilla* Feld.	*ada* Cr.	*ada* Cr.
Tachyris celestina Boisd.	*celestina* B.	*celestina* B.	*celestina* B.	v. *sekarensis* Bsd.
Tachyris (Saletara) cycinna Hb.	*cycinna* Hew.	—	—	—
Tachyris albina Boisd.	—	*albina* B.	*albina* B.	—

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Tachyris rachel B.	*perictione* Feld.	*bolana* Fruhst.	—	—
Delias bagoë Boisd.	*aruensis*	—	—	*bagoë* B.
D. hippodamia Wall.	v. *dorylaea* Feld.	—	—	—
D. Ribbei Röber	*Ribbei* Röber	—	—	—
Hestia d'Urvillei Boisd.	*d'Urvillei* var. *aruensis*	v. *keyensis* Fruhst.	—	—
Danais hamata M. L.	*aruana* Btl.	*hamata* M. L.	*hamata* M. L.	*hamata* M. L.
D. petilia Cr. Stoll.	—	*petilia* Cr. Stoll.	*chrysippus* L.	*chrysippus* L.
D. plexippus L.	—	v. *kyllena* Fruhst.	*plexippus* L.	*plexippus* L.
D. affinis Feld.	*affinis* var. *keianus* Röber	*affinis* Feld.	—	—
D. citrina Feld.	*gloriola* Btl.	*citrina* Feld.	—	—
Euploea Grayi Feld.	*Grayi* Feld.	—	—	*confusa* F.
Eupl. Hopfferi Feld.	—	*Hopfferi* Feld.	—	—
Eupl. Guérini Feld.	*Guérini* Feld.	—	—	*Guérini* Feld.
Eupl. eurypon Hew. *climena* Cr.	*climena vicina* Fruhst.	*eurypon* Hew.	*climena* Cr.	—
Eupl. sacerdos Btl.	*sacerdos* Btl.	*sacerdos* Btl.	—	—
Eupl. Saundersi Feld.	*Saundersi* Feld.	—	—	*(tulliolus) doryca* Btl.
Eupl. usipetes Hew.	*usipetes* Hew.	—	—	*astrifera* Fruhst.
Eupl. viscada Btl.	—	*viscada* Btl. *ornita* Fruhst.	—	—
Euplea assimilata Feld. (*fraterna* Feld.)	—	*assimilata* Feld.	—	—
Euplea callithoë Feld.	*cuthoë* Feld.	*cuthoë* Feld.	—	*callithoë* Boisd.
Euplea Payeni Feld. (*palla* Btl.)	*Payeni* F. (*palla*)	—		—
Euplea ebenina Btl.	*ebenina* Btl.	—	—	—
Euplea nox Btl. (*melancholica* Btl., *alecto*)	*nox* Btl.	—	—	*alecto* (*melancholica* Btl.)
Euplea megaera Btl.	*megaera* Btl.	—	—	—
Hamadryas zoilus Feld.	*zoilus* Feld.	*zoilus* F.	*zoilus* Fabr.	*zoilus* Fabr.
Melanitis Crameri B.	*Crameri* B.	—	—	—
Mycalesis terminus Fld.	*terminus* Feld.	—	*remulia* Cr.	—
Mycalesis aethiops Btl.	*aethiops* Btl.	—	—	*aethiops* Btl.
Mycalesis mucia Hew.	*mucia* Hew.	—	—	—
Mycalesis phidon Hew.	*phidon* Hew.	—	—	*phidon* Hew.
Mycalesis shiva Boisd.	*shiva* var. *gopala* Fruhst.	—	—	*gopala* Fruhst.

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Mycalesis perseus Fabr.	—	*perseus* Fabr.	*perseus* Fabr.	—
Mycalesis sirius F.	*sirius* F.	*sirius* F.	*sirius* F.	—
Myc. Duponcheli Guér.	*Duponcheli* Guér.	—	—	*Duponcheli* Guér.
Hypocista hygea Hew.	*hygea* Hew.	—	—	—
Hyp. haemonia Hew.	*haemonia* Hew.	—	—	—
Hyp. ogyris Hew.	*ogyris* Hew.	—	—	—
Yphtima arctons F.	*arctons* F.	*arctons* F.	—	—
Elymnias agondas Bsd.	*agondas aruana* Fruhst.	*agondas melane* Hw.	—	*agondas melane* Hew.
Tenaris artemis Voll.	*artemis* Voll.	—	—	—
Tenaris catops Westw.	*catops* Westw.	—	—	—
Ten. pamphagus Kirsch	*pamphagus* K.	—	—	*pamphagus* K.
Tenaris demona Hew.	—	—	—	*demona* Hew.
Cethosia cydippe L.	var. *damasippe* F.	var. *cydalima* F. *insulata* Btl.	*cydippe* L.	*cydippe* L.
Cethosia Lamarckii God.	—	*Lamarckii*	—	—
Cirrhochroa regina Feld.	*regina* Feld.	—	—	*regina* Feld.
Cynthia arsinoë Cr.	*arsinoë* Cr.	var. *cycnia* de Nic.	v. *moluccarum* Stg.	*arsinoë* Cr.
Menaras Crameri Feld.	—	*Crameri* Feld.	*Crameri* Feld.	*Crameri* Feld.
Menaras modestes Hew.	*modestes* Hew.	—	—	—
Atella alcippe Cr.	var. *aruana* F.	—	*alcippe* Cr.	*alcippe* Cr.
Atella egista Cr.	—	*egista* Cr.	*egista* Cr.	*egista* Cr.
Junonia antigone Feld.	*antigone* Feld.	var. *erigone* Feld.	—	*erigone* Feld.
Junonia orithyia L.	*orithyia* L.	*orithyia* L.	—	*orithyia* L.
Junonia atlites Joh.	*atlites* Joh.	—	—	*atlites* Joh.
Junonia villida F.	—	*villida* F.	—	*villida* F.
Precis hedonia Cr.	*hedonia* Cr.	—	*hedonia* Cr.	*hedonia* Cr.
Precis zelima	*zelima* F.	*zelima* F.	—	—
Precis ida Cr.	—	*ida* Cr.	—	*ida* Cr.
Neptis consimilis Boisd.	—	*consimilis* B.	—	*consimilis* B.
Neptis connexa Gr. Sm.	—	*connexa* Gr. Sm.	—	—
Neptis lactaria Btl.	—	*lactaria* Btl.	—	*lactaria* Btl.
Neptis nectens de Nic.	—	*nectens* de Nic.	—	—
Neptis affinis F.	*affinis* F.	—	—	—
Neptis Praslini Boisd.	*Praslini* B.	—	—	*Praslini* Boisd.
Neptis Shepherdi M.	*Shepherdi* Moore	—	—	*Shepherdi* M.
Athyma venilia Cr.	*venilia* Cr.	*venilia* Cr.	*venilia* Cr.	*venilia* Cr.
Hypolimnas bolina L.	*bolina* L.	*bolina* L.	*bolina* L.	*bolina* L.

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Hypolimnas alimena L.	*alimena* L.	*alimena* L.	*alimena* L.	*alimena* L.
Hyp. Hewitsoni Wall.	—	*Hewitsoni* Wall.	*pandarus* L.	*deois* Hew.
Parthenos gambrisius D. *brunnea* Stg.	var. *aruana* M.	var. *tocalensis* Fr.	*sylvia* Cr.	*sylvia* Cr.
Rhinopalpa sabina Cr.	*sabina* Cr.	—	—	*sabina* Cr.
Doleschallia australis F.	*australis* Feld.	*australis* Feld.	—	—
Doleschallia polibete Cr.	—	*polibete* Cr.	—	—
Cyrestis acilia B.	*acilia* var. *aruana*	—	—	—
Cyrestis ivea L.	var. *nedymnus* F.	—	—	—
Cyrestis achates B.	*achates* B.	—	—	
Cyrestis paulinus Feld.	-	*paulinus* Feld.	-	
Symphaedra aeropus L.	—	*aeropus* L.	*aeropus* L.	*aeropus* L.
Apaturina erminia L.	*erminia papuana*	—	*erminia*	*erminia*
Charaxes pyrrhus L.	—	*pyrrhus keianus* Rothsch.	*pyrrhus* L.	
Mynas Geoffroyi Guér.	*Geoffroyi* Guér.	—	—	*Geoffroyi* Guér.
Prothoe australis Guér.	*australis* Guér.		—	*australis* Guér.
Libythea antipoda B.	—	—	*antipoda* B.	-
Abisara segecia Hw.	*segecia* Hew.	—	—	*segecia* Hew.
Abisara albiplaga Röber	*albiplaga* Röber	—	-	—
Abisara keiana Rothsch.	-	*keiana* Rothsch.		-
Dicallaneura Ribbei Röber	*Ribbei* Röber	—	—	—
Dic. Kirschi Röber	*Kirschi* Röber	—	-	—
Dic. decorata Hew.	*decorata* Hew.	—	—	—
Gerydus Boisduvali Btl.	*Boisduvali* Btl.	—	—	—
Gerydus acrages Doh.	—	*acrages* Doh.	var. *ceramensis* A.	—
Pithecops bassaris de Nic. = *Eupsychellus dionisius* B.	*bassaris* (*dionisius*)	*dionisius* B.	*dionisius* B.	*dionisius* B.
Neopithecops zalmora Röber	*zalmora* Röber	*zalmora* Röber	—	—
Megisba malaya Horsf.	*malaya* Horsf.	*malaya* Horsf.	—	—
Cyaniris Kühni Röber	*Kühni* Röber	*Kühni* Röber	—	—
Cyaniris cacaya Feld.	—	*cacaya* Feld.	—	*cacaya* Feld.
Plebejus tocalensis Röb.	—	*tocalensis* Röber	—	-
Zizera otis Feld.	—	*otis* Fabr.	—	*labradus* Godf.
Zizera gaika Trim.	—	*gaika* Trim.	—	-
Pseudodipsas ilias Feld. *Holochila ilias*	—	*ilias* Feld.	*ilias* Feld.	*ilias* Feld.

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Pseudodipsas arronica Ribbe	*arronica* Ribbe	—		—
Waigeum resplendeus Butl.	*resplendeus* Btl.	—	—	—
Thysonotis triopus de Nic.	*triopus* de Nic.	*triopus* de Nic.	—	—
Thysonotis korion Dr.	—	*korion* Dr.	—	—
Thysonotis illustris Röb.	—	*illustris* Röb.	—	—
Thysonotis inops Feld.	*inops* Feld.		—	—
Thysonotis danis Cr.	*danis* Cr.	—	*danis* Cr.	*danis* Cr.
Thysonotis caelius	*caelius* Feld.	—	—	*caelius* Feld.
Lyc. emotus God.	*seltuttus* Röber	*emotus* God.	—	—
Lyc. Turneri Misk.	—	*Turneri* Misk.	—	—
Lyc. spec.?	—	spec.?	—	—
Hypochrysop arronica Felder	*arronica* Feld.	—	—	—
Hypochrysops theon Fld.	*theon* Feld.	—	—	*theon* Feld.
Hyp. eucletus Feld.	*eucletus* Feld.	—	—	*eucletus* F.
Hyp. apelles Feld.	*apelles* Feld.	—	—	—
Hyp. epicletus Feld.	*epicletus* Feld.		—	—
Hyp. antipha Hew.	*antipha* Hew.	—	—	—
Hyp. herdonius Hew.	*herdonius* Hew.	—	—	—
Hyp. hippuris Hew.	*hippuris* Hew.		—	—
Everes parchasius Feld. *argiades*	—	*argiades* F.	*argiades* F.	*argiades* Feld.
Nacaduba hermus Feld.	—	*unicolor* Röber	*hermus* Feld.	—
Nac. aucyra Feld.	—	*aucyra* Feld.	*aucyra* Feld.	*aucyra* Feld.
Nac. perusia Feld.	—	*atrata* Horsf. *laura* Dob.	*perusia* Feld.	*perusia* Feld.
Nac. meiranganus Röb.	*meiranganus* Röb.	*meiranganus* Röb.	—	—
Nac. subfesticus Röb.	*subfesticus* Röb.	—	*subfesticus* Röb.	—
Nac. nora Feld. (*ardates* M.)	—	*nora* F.	*nora* F.	*nora* Feld.
Jamides purpurata Gr. Sm.	—	*purpurata* Gr. Sm.	—	*purpurata* Gr. Sm.
Lampides aratus Cr.	—	*aetherialis* Btl.	*aratus* Cr.	*aratus* Cr.
Lamp. celeno Cr.	*celeno* Cr.	*aelianus* Röber	*celeno* Cr.	—
Lamp. amphissa Feld.	*amphissa* Feld.	*amphissa* Feld.	*amphissa* Feld.	*amphissa* Feld.
Lamp. hylas Cr.	*hyl.* v. *aruensis* Pg.	*euchylas* Röber	—	—
Lamp. dimorphus Röb.	v. *caeruleus* Röb.	—	—	—

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Lampides unicolor Röber	*unicolor* Röber	*unicolor* Röber	*unicolor* R.	—
Lamp. cabrorus Röber	*cabrorus* Röber	—	—	—
Lamp. subfesticus Röb.	*subfesticus* Röber	—	*subfestorius* Röb.	—
Lamp. dobbensis Röber	*dobbensis* Röber *iluensis* Röber	—	*dobbensis* Röber *iluensis* R.	—
Lamp. fatureus Röber	*fatureus* Röber	—	—	—
Lamp. lucianus Röber	*lucianus* Röber	—	*lucianus* Röber	—
Lamp. albofasciatus Rb.	*albofasciatus* Röb.	—	—	—
Catachrysops strabo F.	*kandarpa* Horsf.	*strabo* F.	*strabo* F.	*kandarpa* Horsf.
Cat. lithargyria Moore	—	*lithargyria* Moore	—	—
Cat. cnejus Fab.	—	*cnejus* Fab.	—	*cnejus* Fab.
Polyommatus baeticus L.	*baeticus* L.	*baeticus* L.	*baeticus* L.	*baeticus* L.
Amblypodia spec.	—	spec. ?	—	—
Arrhopala amytis Hew.	*amytis* Hew.	*amytis* Hew.	—	*amytis* Hew.
Arrhopala helius Cr.	*helius* Cr.	*helius* Cr.	*thamyras* L. *anthora* Hew.	*helius* Cr.
Arrhopala meander B.	*meander* B.	—	—	*meander* B.
Arrhopala aenone Hew.	*aenone* Hew.	—	—	*aenone* Hew.
Arrhopala alce	*alce* Hew.	—	*nobilis* Feld. ?	—
Curetis Ribbei Röber	*Ribbei* Röber	—	—	—
Curetis spec. ?	—	spec. ?	—	—
Hypolycaena phorbas	*phorbas* F.	—	—	*phorbas* F.
H. danisoides de Nic.	*danisoides* de Nic.	—	—	—
Pseudodipsas eone Feld.	*eone* Feld.	—	—	—
Ps. aruana Btl.	*aruana* Btl.	—	—	—
Sithon Lorquini Feld.	*Lorquini* F.	—	—	—
Deudorix diovis Hew.	*diovis* Hew.	—	—	—
Deudr. epijarbas Moore	*epijarbas* Moore	*epijarbas* Moore	*epijarbas* Moore	*epijarbas* Moore
Rapala phranga Hew.	—	*phranga* Hew.	*phranga* Hew.	—
Bindahara isabella Feld.	*isabella* Feld.	*isabella* Feld.	*isabella* Feld.	*isabella* Feld.
Liphyra brassolis Wstw.	—	*brassolis* Westw.	*brassolis* Westw.	—
Casyapa caristus Hew.	*caristus* Hew.	—	—	—
Ismene exclamationis Feld.	*exclamationis* Fld.	*exclamationis* Fld.	—	—
Ismene salanga Plötz	*salanga* Plötz	—	*salanga* Plötz	—
Ismene discolor Feld.	*discolor* Feld.	*discolor* Feld.	—	—
Ismene hurama Btl.	*hurama* Btl.	—	*hurama* Btl.	—
Ismene thrax L.	*thrax* L.	—	*thrax* L.	—

	Aru-Inseln	Kei-Inseln	Molukken	Papua
Ism. Doleschalli Feld.	*Doleschalli* Feld.	*Doleschalli* Feld.	*Doleschalli* Feld.	*Doleschalli* Feld.
Ismene malayana Feld.	—	*malayana* Feld.	—	—
Apaustus caesina Hew.	*caesina* Hew.	—	—	—
Hesperia ancilla Hew.	*ancilla* Hew.		—	—
Hesperia eurotas F.	*eurotas* Feld.	—	—	—
Hesperia dobboë Plötz	*dobboë* Plötz	-	—	—
Hesperia wamba Plötz	*wamba* Plötz	*wamba* Plötz	—	—
Hesperia aruana Plötz	*aruana* Plötz	—	—	—
Hesperia argeus Weym.	*argeus* Weym.	—	—	—
Hesperia urejus Plötz	*urejus* Pl.	—	—	—
Hesperia maykora Plötz	*maykora* Pl.	—	—	—
Hesperia maro Fabr.	*maro* Feld.	*maro* Feld.	*maro* Feld.	
Hesperia sunias Feld.	—	*sunias* Feld.	*sunias* Feld.	
Hesperia mathias Feld.	—	*mathias* Feld.	—	*mathias* Feld.
Hesperia philippina Herr. Schäff.		*philippina* Herr. Schäff.	—	—
Hesperia larika Pagnst.	—	*larika* Pagenst.	*larika* Pagenst.	—
Telicota augias L.		*augias* L.	—	*augias* L.
Tel. bambusae Moore	- -	*bambusae* Moore	—	—
Telicota Moseleyi Btl.		*Moseleyi* Btl.	—	—
Telicota augiades Feld.	—	*augiades* Feld.	*augiades* Feld.	*augiades* Feld.
Telicota maesa Moore	--	*maesa* Moore	-	*maesa* Moore
Plastingia kobror Plötz	*kobror* Pl.	*kobror* Pl.	—	—
Plast. wokana Plötz	*wokana* Pl.	*wokana* Pl.	—	*wokana* Pl.
Plast. waigensis Plötz	*waigensis* Pl.	—	—	*feisthameli* Boisd.
Tagiades editus Plötz	*editus* Pl.	-		*editus* Pl.
Tagiades neira Plötz	*neira* Pl.		—	—
Tagiades menaka Moore	*menaka* Moore	—	—	—
Tagiades janetta	*janetta*	—	—	—
Tagiades martinus Plötz	*martinus* Pl.	—	—	*martinus* Pl.
Tagiades spec.?	—	spec.?	—	—
Telesto uniformis Swinh.	—	*uniformis* Swinhoe	—	—
Ismene lysime Swinhoe		*lysime* Swinhoe	—	—

Einige Besonderheiten bei den Tagfaltern beider Inselgruppen verdienen hier der Erwähnung. Während die Gattungen *Delias, Tenaris, Apaturina, Mynes, Prothoe, Hypochrysops, Dicallaneura* und *Hypocista* auf den Aru-Inseln vertreten sind, fehlen sie auf den Kei-Inseln, was die nähere Verwandtschaft der Aru-Inseln zu der Papua-Region beweist. Die Gattung *Mycalesis* besitzt auf den

Aru-Inseln sechs Vertreter, auf den Kei-Inseln nur zwei. Auffallenderweise finden sich von den schwarzgelben *Troides*-Arten, welche auf den Molukken und in Neu-Guinea mehrfache Vertreter haben, keine auf beiden Inselgruppen. Die Kei-Inseln sind endlich dadurch ausgezeichnet, daß sich bei einigen Vertretern verschiedener Gattungen eigenartige weißliche Zeichnungen in Streifen und Flecken finden, welche bei denen benachbarter Inseln, mit Ausnahme der Banda- und Watubela-Inseln sowie Roma, nicht auftreten. Es sind dies Arten der Gattungen *Cethosia, Hypolimnas (polymena, panderus)* und besonders *Euploea (Hopfferi, eurypon, assimilata)* wie bei diesen bereits erwähnt. (Vergl. Wallace, Tropenwelt, S. 271 und Pagenstecher, Geogr. Verbr. der Schmetterlinge, S. 259 und 278.)

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

1898. Band XXI, 38 Tafeln, 3 Karten, 8 Textfiguren. 664 S. — Mk. 50.–

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. Band I.
Voeltzkow, Einleitung: Madagaskar, Juan de Nova, Aldabra . . . . . 3 Karten und 8 Tafeln vergriffen
Schinz, Zur Kenntnis der Flora der Aldabra-Inseln . . . . . Mk. —.50
v. Lendenfeld, Spongien von Sansibar . . . . . 2 „ „ 2.—
Wasmann, Termiten von Madagaskar u. Ostafrika . . . . . 2 „ „ 2.—
Forel, Ameisen aus Nossi-Bé, Majunga, Juan de Nova, Aldabra und Sansibar 3 Textfiguren „ —.50
Kramer, Trombididen aus Madagaskar . . . . . 1 Textfigur „ —.50
Michaelsen, Die Terricolen des Madagassischen Inselgebiets . . . . . 3 Textfiguren „ —.50
Müller, Die Ostracoden . . . . . 1 Textfigur und 7 Tafeln „ 4.—
Koenike, Hydrachniden-Fauna von Madagaskar und Nossi-Bé . . . . . 10 „ „ 10.—
v. Lorenz-Liburnau, Säugetiere von Madagaskar und Sansibar . . . . . 4 „ „ 4.—
Reichenow, v. Berlepsch, Voeltzkow, Verzeichnis der in W.-Madagaskar ges. Vogelarten.
— v. Berlepsch, Syst. Verz. der in O.-Afrika gesammelten Vögel . . . . . „ —.50
Jatzow und Lenz, Fische von Ost-Afrika, Madagaskar und Aldabra . . . . . 3 „ „ 3.—
Ludwig, Echinodermen des Sansibargebietes . . . . . „ —.50
de Saussure, Orthoptera . . . . . 2 „ „ 5.—

1896. Band XXII, 67 Tafeln, 4 Karten, 6 Textfiguren. XI u. 334 S. — Mk. 25.–

Kükenthal, Ergebnisse ein. zool. Forschungsreise i. d. Molukken u. Borneo. 1. Teil. Reisebericht 63 Tafeln Mk. 25.—
Kükenthal, Über Alfurenschädel von Halmahera . . . . . 4 „ „ 2.—

1897. Band XXIII, 26 Tafeln, 3 Textfiguren. 629 S. — Mk. 35.–

Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. I.
Schultze, Beitrag zur Systematik der Antipatharien . . . . . 2 Textfiguren und 1 Tafel Mk. 1.50
Schenk, Clavulariiden, Xeniiden und Alcyoniiden von Ternate . . . . . 3 Tafeln „ 1.50
Kükenthal, Alcyonaceen von Ternate . . . . . 4 „ „ 2.50
Germanos, Gorgonaceen von Ternate . . . . . 4 „ „ 2.—
Michaelsen, Oligochäten . . . . . 1 Textfigur und 1 Tafel „ 2.—
Römer, Beitr. zur Systematik der Gordiiden . . . . . 1 „ „ 2.—
v. Campenhausen, Hydroiden von Ternate . . . . . 1 „ „ 1.—
Kwietniewski, Actiniaria von Ternate . . . . . 2 Tafeln „ 1.50
Pagenstecher, Lepidopteren . . . . . 3 „ „ 6.—
Graf Attems, Myriopoden . . . . . 4 „ „ 3.—
Kraepelin, Skorpione und Thelyphoniden . . . . . vergriffen
v. Heyden, Insecta. (Coleoptera, Hymenoptera, Diptera) . . . . . vergriffen
Pocock, Spinnen (Araneae) . . . . . 2 „ Mk. 1.50

1898. Band XXIV, 36 Tafeln, 3 Textfiguren. 660 S. — Mk. 40.–

Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. II.
Kükenthal, Parasitische Schnecken . . . . . 3 Tafeln Mk. 3.—
Kobelt, Land- und Süßwasserkonchylien . . . . . 8 „ vergriffen
Bergh, Opisthobranchiaten . . . . . 2 „ vergriffen
Simroth, Nacktschnecken . . . . . 1 Tafel Mk. 1.—
Plehn, Polycladen von Ternate . . . . . 1 Textfigur — „ —.20
Schultze, Rhizostomen von Ternate . . . . . 1 Tafel „ —.50
Breitfufs, Kalkschwämme von Ternate . . . . . „ —.50
Schulz, Hornschwämme von Ternate . . . . . „ —.50
Brunner v. Wattenwyl, Orthopteren des Malayischen Archipels . . . . . vergriffen
Wiegmann, Landmollusken (Stylommatophoren). Zootomischer Teil . . . . . 11 „ „ 8.—
Appellöf, Cephalopoden von Ternate . . . . . 2 Textfiguren und 3 „ „ 4.—
Gottschaldt, Synascidien von Ternate . . . . . 2 „ „ 2.—

1900. Band XXV, 28 Tafeln, 2 Textfiguren und 1 Kartenskizze. 988 Seiten. — Mk. 44.–

Kükenthal, Ergebnisse (Fortsetzung). Zweiter Teil: Wissenschaftl. Reiseergebnisse. B. III.
Hartmeyer, Monascidien von Ternate . . . . . 1 Tafel Mk. 1.—
Thiele, Kieselschwämme von Ternate. I. . . . . . 2 Tafeln „ 3.—
Pfeffer, Echinodermen von Ternate. Echiniden, Asteriden, Ophiuriden und Comatuliden
v. Marenzeller, Holothurien . . . . . „ —.50
Fischli, Polychäten von Ternate . . . . . 1 Textfigur und 5 „ „ 3.—
Breddin, Hemiptera, gesammelt von Professor Kükenthal im Malayischen Archipel . . . 1 Tafel „ 2.—
Karsch, Odonaten . . . . . „ —.50
Hartmeyer, Nachtrag zu Monascidien von Ternate . . . . . 1 Tafel „ —.50
Matschie, Die Säugetiere der von W. Kükenthal auf Halmahera, Batjan und Nord-Celebes gemachten Ausbeute . . . . . 1 Textfigur, 1 Kartenkizze und 3 Tafeln „ 3.—
von Berlepsch, Syst. Verzeichnis der von Prof. W. Kükenthal während seiner Reisen im Malayischen Archipel im Jahre 1894 auf den nördl. Molukken-Inseln ges. Vogelbälge „ —.50
Boettger, Die Reptilien und Batrachier . . . . . 3 Tafeln „ 4.—
Steindachner, Fische . . . . . 2 „ „ 2.—
de Man, Die von Prof. Kükenthal im Indischen Archipel ges. Dekapoden und Stomatopoden 9 „ „ 25.—
Thiele, Kieselschwämme von Ternate. II. . . . . . 1 Tafel „ 2.—
Kükenthal, Schlusswort . . . . . „ 1.—

1899—1902. Band XXVI, 40 Tafeln und 48 Textfiguren. 586 S. — Mk. 45.–

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. B. II.
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. I. Biologie u. Entwicklung der äußeren Körperform von *Crocodilus madagascariensis* Grand. . . 18 Textfiguren und 17 Tafeln Mk. 20.—
Strahl, Der Uterus gravidus von *Galago agisymbanus* . . . . . 8 „ „ 7.—
de Saussure, Hymenoptera. Vespidae . . . . . 4 Textfiguren „ 3.—
Thiele, Verzeichnis der von Prof. Voeltzkow ges. marinen und litoralen Mollusken. 9 Textfig. „ 1.—
Friese, Hymenoptera von Madagaskar. Apidae. Fossores und Chrysididae . . . . . „ —.50
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. II. Die Bildung der Keimblätter von *Podocnemis madagascariensis* Grand. . . . . . 8 Textfiguren und 4 Tafeln „ 4.—
Voeltzkow und Döderlein, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. III. Zur Frage nach der Bildung der Bauchrippen . . . . . 1 Textfigur und 2 „ „ 3.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwickelungsgesch. der Reptilien. IV. Keimblätter, Dottersack u. erste Anlage des Blutes und der Gefäße bei *Crocod. madagascar.* Grand. 5 Textfig. u. 7 „ „ 6.—
Saussure und Zehntner, Myriopoden aus Madagaskar und Sansibar . . . . . 2 „ „ 2.—
Voeltzkow, Über Coccolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabra-Inseln . . . . . 3 Textfiguren Mk. 2.—
Voeltzkow, Die von Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna . . . . . „ 1.—
Kolbe, Koleopteren der Aldabra-Inseln . . . . . „ —.50

1902—1905. Band XXVII, 48 Tafeln und 8 Textfiguren. 392 Seiten. Mk. 55.—

Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—1895. B. III.
Döderlein, Die Korallengattung *Fungia* . . . . 25 Tafeln Mk. 20.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. V. Epiphyse und Paraphyse bei Krokodilen und Schildkröten . . . . 2 „ „ 3.—
Voeltzkow, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. VI. Gesichtsbildung und Entwicklung der äußeren Körperform bei *Chelone imbricata* Schweigg. . . . . . . 2 „ „ 3.—
Mell, Die Landplanarien der Madagassischen Subregion . . . . 4 Textfiguren und 3 „ „ 4.—
Siebenrock, Schildkröten von Madagaskar und Aldabra. Gesammelt von Prof. Voeltzkow. 3 „ „ 5.—
Strahl, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Placenta . . . . 1 Textfigur 10 „ vergriffen
Tornquist, Über eine eocäne Fauna der Westküste von Madagaskar . . 3 Textfiguren 1 Tafel vergriffen
Lenz, Ostafrikanische Dekapoden und Stomatopoden. Gesammelt von Prof. Dr. Voeltzkow. 2 Tafeln Mk. 5.—

1900. Band XXVIII, 44 Tafeln. 135 Seiten. Mk. 40.—

von Reinach, Schildkrötenreste im Mainzer Tertiärbecken und in benachbarten, ungefähr gleichalterigen Ablagerungen . . . . 44 Tafeln Mk. 40.—

1903—1908. Band XXIX, Heft 1 bis 3. 36 Tafeln und 5 Textfiguren. 296 Seiten. Mk. —.—

von Reinach, Schildkrötenreste aus dem ägyptischen Tertiär . . . . 17 Tafeln Mk. 15.—
Stromer, Geographische und geologische Beobachtungen im Uadi Natrûn u. Fâregh in Ägypten 2 „ „ 3.—
Stromer, Fossile Wirbeltier-Reste a. d. Uadi Fâregh u. Uadi Natrûn in Ägypten. 3 Textfig. 1 Tafel „ 3.—
Stromer, Geologische Beobachtungen im Fajûm und am unteren Niltal . . . . 1 „ „ 2.—
Engelhardt u. Kinkelin, I. Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbes. des Frankfurter Klärbeckens. II. Unterdiluviale Flora von Hainstadt a. M. 2 Textfig. 15 Tafeln „ 25.—
(Heft 4 folgt später).

1905—1909. Band XXX, 22 Tafeln, 9 Karten und 8 Textfiguren. 548 Seiten. Mk. 58.—

Heynemann, Die geographische Verbreitung der Nacktschnecken. 9 Karten im Text. 2 Doppeltafeln vergriffen
Bösenberg und Strand, Japanische Spinnen . . . . 14 Tafeln Mk. 32.—
Schilling, Über das Gehirn von *Petromyzon fluviatilis* . . . . 2 Textfig. 1 Doppeltafel „ 3.50
Kappers, Unters. über das Gehirn der Ganoiden *Amia calva* u. *Lepidosteus osseus*. 6 Textfig. 1 Doppeltaf. „ 7.50
Sack, Die palaearktischen Spongostylinen . . . . 4 Tafeln „ 7.50

1909. Band XXXI, Heft 1.

Röthig, Riechbahnen, Septum und Thalamus bei *Didelphys marsupialis* . . . . 12 Textfig. 2 Tafeln Mk. 5.50
Müller-Knatz, Die Farnpflanzen in der Umgegend von Frankfurt a. M. . . . . „ 3.50
(Heft 2, 3 und 4 erscheinen später.)

1910. Band XXXII, 1 Portrait, 28 Tafeln und 51 Textfiguren. 463 Seiten. Mk. 75.—

Festschrift zum 70. Geburtstag von Wilhelm Kobelt.

Kobelt, Die Molluskenausbeute der Erlangerschen Reise in Nordost-Afrika . . . . 11 Tafeln. Mk. 20.—
Kobelt, Verzeichnis der aus Afrika bekannten Binnenkonchylien . . . . „ 3.—
Pallary, Les *Calcarina* du Nord-Ouest de l'Afrique . . . . „ 2.—
v. Jhering, Über brasilianische Najaden . . . . 1 Tafel „ 4.—
Haas, Die Najadenfauna des Oberrheins vom Diluvium bis zur Jetztzeit . . 12 Textfiguren 3 Tafeln „ 8.—
Wagner, 1. Über Formunterschiede der Gehäuse bei männlichen und weiblichen Individuen der Heliciniden
— 2. Neue Arten des Genus *Acme* Hartmann aus Süd-Dalmatien,
— 3 Eine neue Vitrella aus dem Mürztale in Steiermark . . . . 1 Tafel „ 2.50
Rolle, Über einige abnorme Landschnecken . . . . 1 „ „ 2.—
Schmalz, Einige abnorme Gehäuse von Land- und Süsswasser-Gastropoden . 2 Textfiguren 1 „ „ 2.50
D. Geyer, Die Molluskenfauna der Schwäbischen Alb . . . . „ 1.50
Lindholm, Beschreibung einer neuen *Retinella*-Art aus der Krim . . . . „ 1.—
Borcherding, Monographie der auf der Sandwichinsel Kauai lebenden Molluskengattung *Carelia* H. und A. Adams . . . . 2 Tafeln „ 8.—
Künkel, Zuchtversuche mit *Campylaea cingulata* Studer . . . . 2 „ „ 4.—
Hesse, Anatomie von *Hyalinia kobelti* Lindholm . . . . 3 Textfiguren „ 1.50
Simroth, Nacktschneckenstudien in den Südalpen . . . . 14 Textfiguren 2 „ „ 11.—
Thiele, Über die Anatomie von *Hydrocena cattaroensis* Pf. . . . . . . 2 Textfiguren 1 Tafel „ 2.50
Ehrmann, Zur Naturgeschichte der *Campylaea phalerata* Zgl. . . . . 2 Tafeln „ 5.—
Jickeli, Die Unvollkommenheit des Stoffwechsels als Grundprinzip im Werden und Vergehen der Schneckenschalen . . . . 18 Textfiguren „ 3.50
Hoyle, A List of the Generic Names of Dibranchiate Cephalopoda with their type species . „ 1.50
v. Jhering, Zur Kenntnis der südamerikanischen Heliciden . . . . „ 2.—
Boettger, Die Binnenconchylien von Deutsch-Südwest-Afrika und ihre Beziehungen zur Molluskenfauna des Kaplandes . . . . 1 Tafel „ 3.50
Stein, Sozialpolitik und Heimat . . . . „ 1.—

1911. Band XXXIII, Heft 1 bis 4.

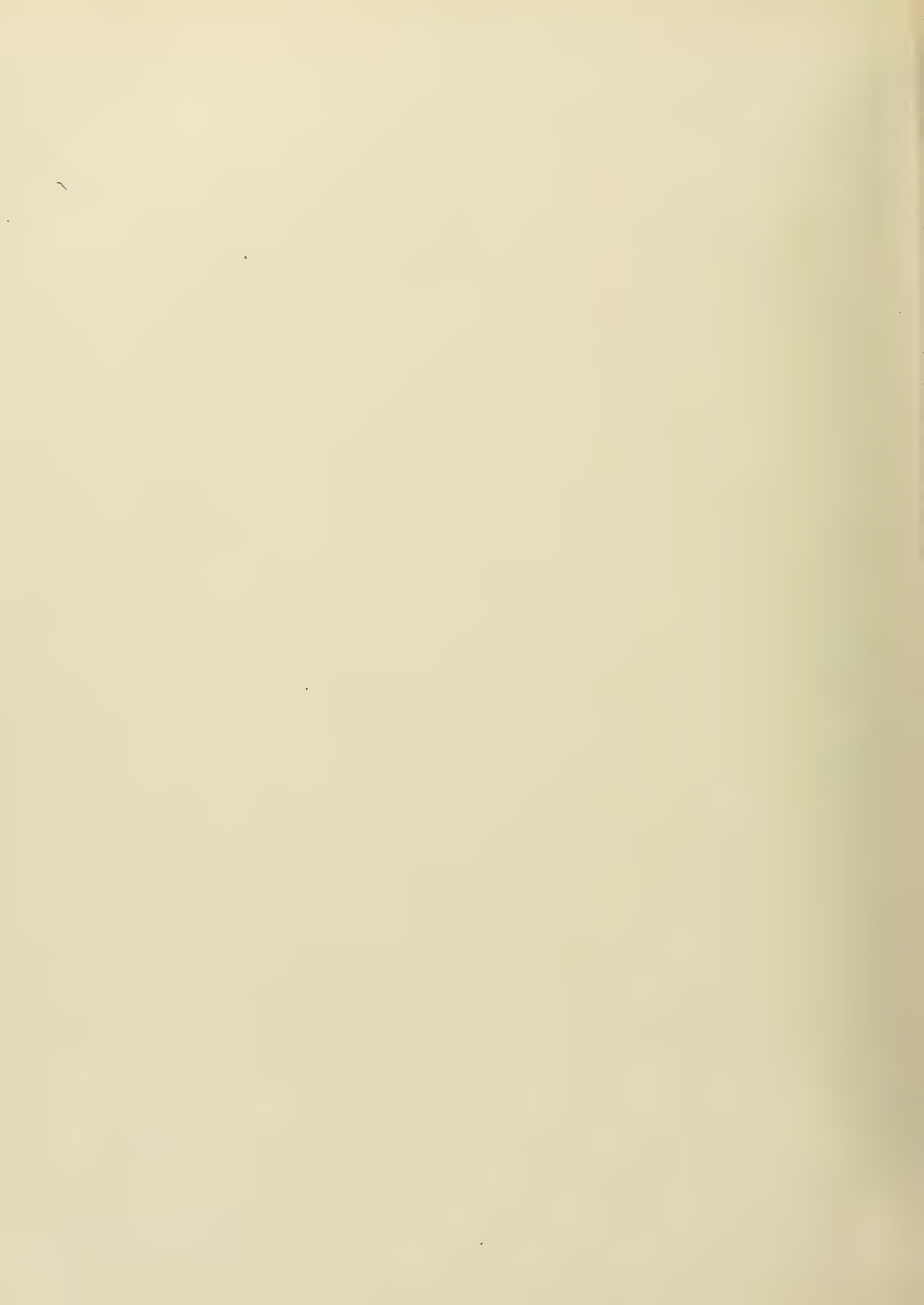
Merton, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln). B. I.
Merton, Forschungsreise in den südöstlichen Molukken (Aru- und Kei-Inseln) Mit 10 Tafeln, 2 Karten und 60 Abbildungen im Text . . . . Mk. 45.—
Roux, Reptilien und Amphibien der Aru- und Kei-Inseln . . . . 2 Tafeln „ 7.—
Michaelsen, Oligochäten von den Aru- und Kei-Inseln . . . . 5 Textfiguren „ 2.—
Koehler, Astéries et Ophiures des îles Aru et Kei . . . . 3 Tafeln „ 6.—
Pax, Aktinien der Aru-Inseln . . . . 1 Karte im Text „ 1.50
Kükenthal, Alcyonarien von den Aru- und Kei-Inseln . . . . 83 Textfiguren 5 Tafeln „ —.—
von Heyden, Coleopteren der Aru- und Kei-Inseln . . . . 3 Textfiguren „ —.—
Richters, Fauna der Moosrasen der Aru- und Kei-Inseln . . . . 4 Textfiguren „ —.—
Shelford, The Blattidae collected in the Aru and Kei Islands by Dr. H. Merton . . . . „ —.—
Burr, Dermapteren der Aru- und Kei-Inseln . . . . „ —.—
Werner, Die Mantodeen der Aru- und Kei-Inseln . . . . „ —.—
Pagenstecher, Die Lepidopteren der Aru- und Kei-Inseln . . . . „ —.—

AUG. WEISBROD, FRANKFURT A. M.



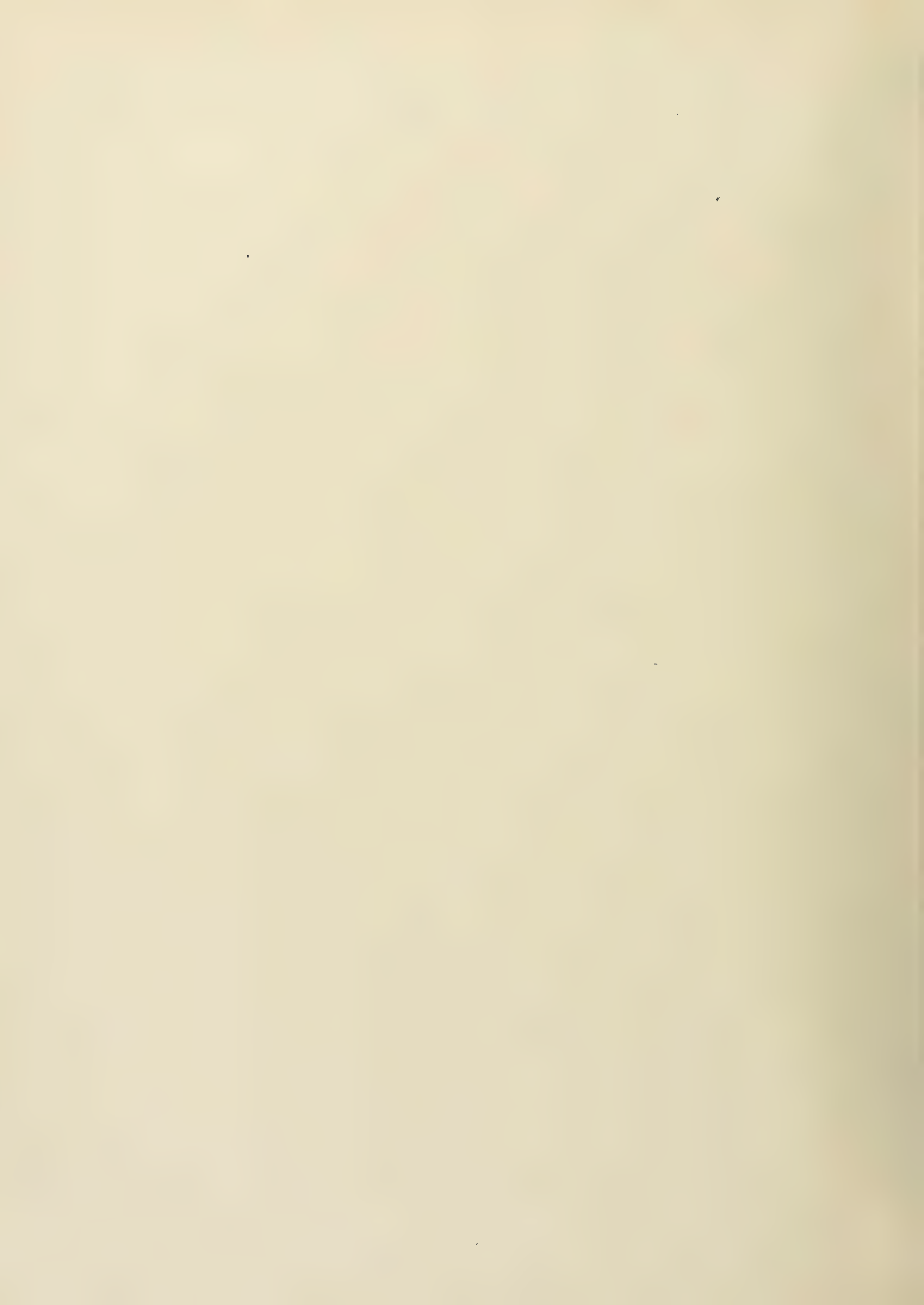
Sungi Erersin.

Werner u. Winter, Frankfurt a/M.





Indo-australischer Archipel
Östlicher Teil
Reiseroute
Meerestiefen
0—200 m
200—1000 »
1000—3000 »
3000—6000 »
6000—7000 »
BORNEO
Celebes-See
Makassar-Strasse
CELEBES
Makassar
Buton
Molukken-Passage
Halmahera
Waigeu
Batjan
Obi
Misol
Sula-Inseln
Ceram-See
Buru
Ceram
Amboina
Banda-Ins.
NEU-GUINEA
Kei-Ins.
Aru-Ins.
Banda-See
Arafura-See
Tenimber-Ins.
Wetter
Flores-See
Bali
Lombok
Sumbawa
Flores
Sumba
Savu-See
Timor
Timor-See
AUSTRALIEN
120°
125°
130°
135°
0°
5°
10°
15°
Merton u. Semmelmeier gez.
Werner u. Winter Frankfurt a M.





Dobo von der Ostseite.



Strasse im Buginesenviertel von Dobo.

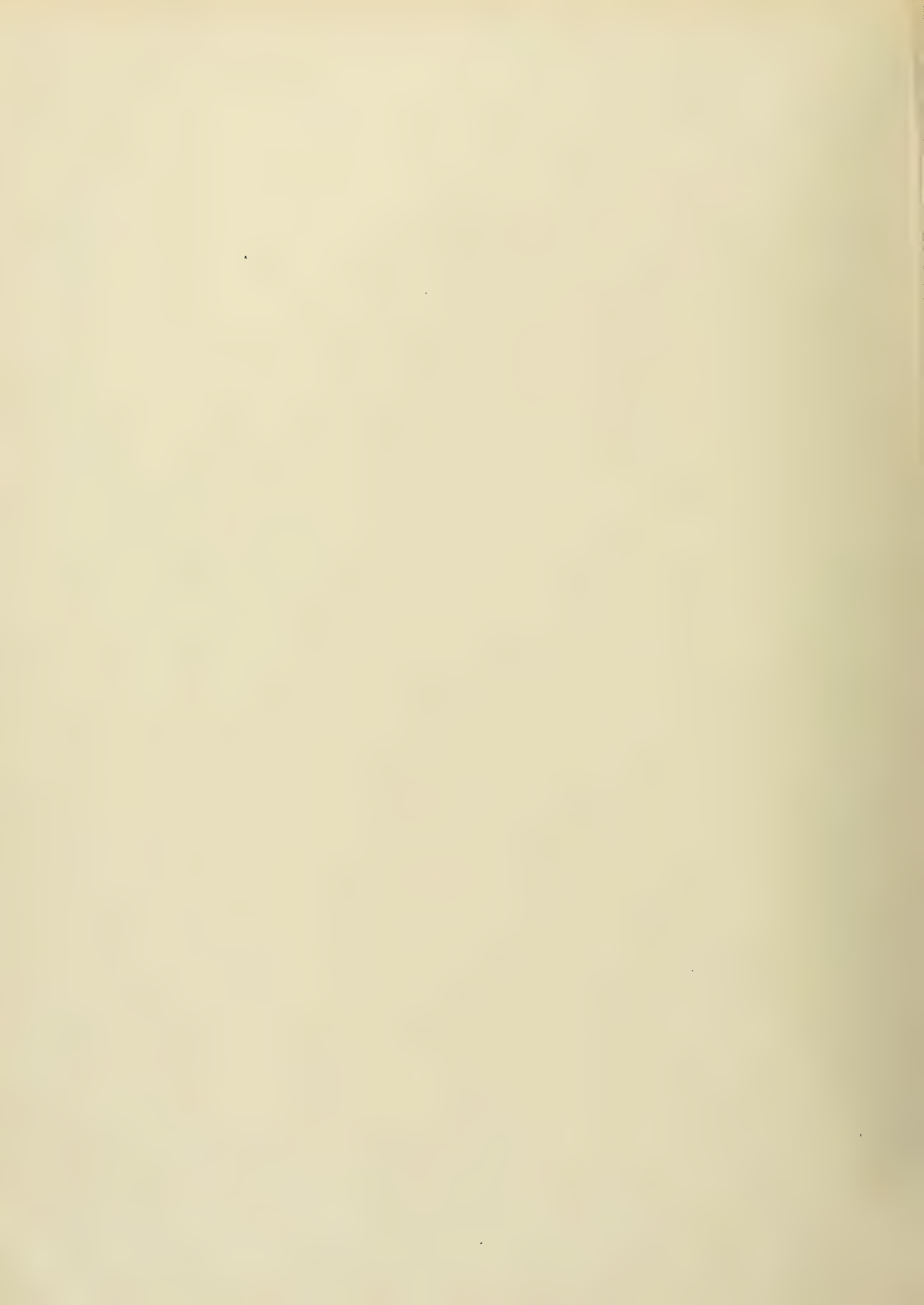
Werner u. Winter Frankfurt a/M.





Arunesen von Popdjetur.

Werner u. Winter, Frankfurt ª/M







ARU-INSELN

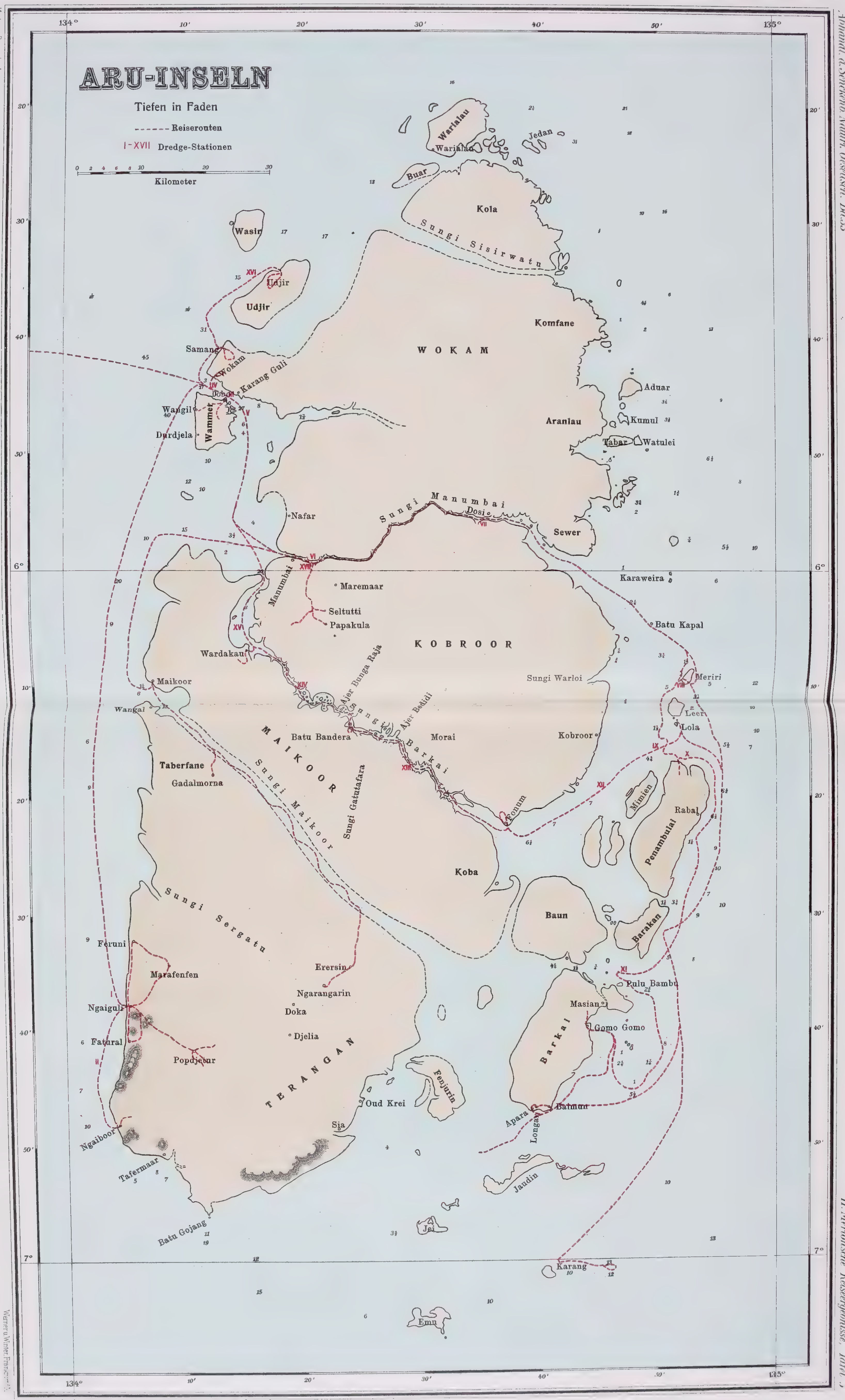
Tiefen in Faden

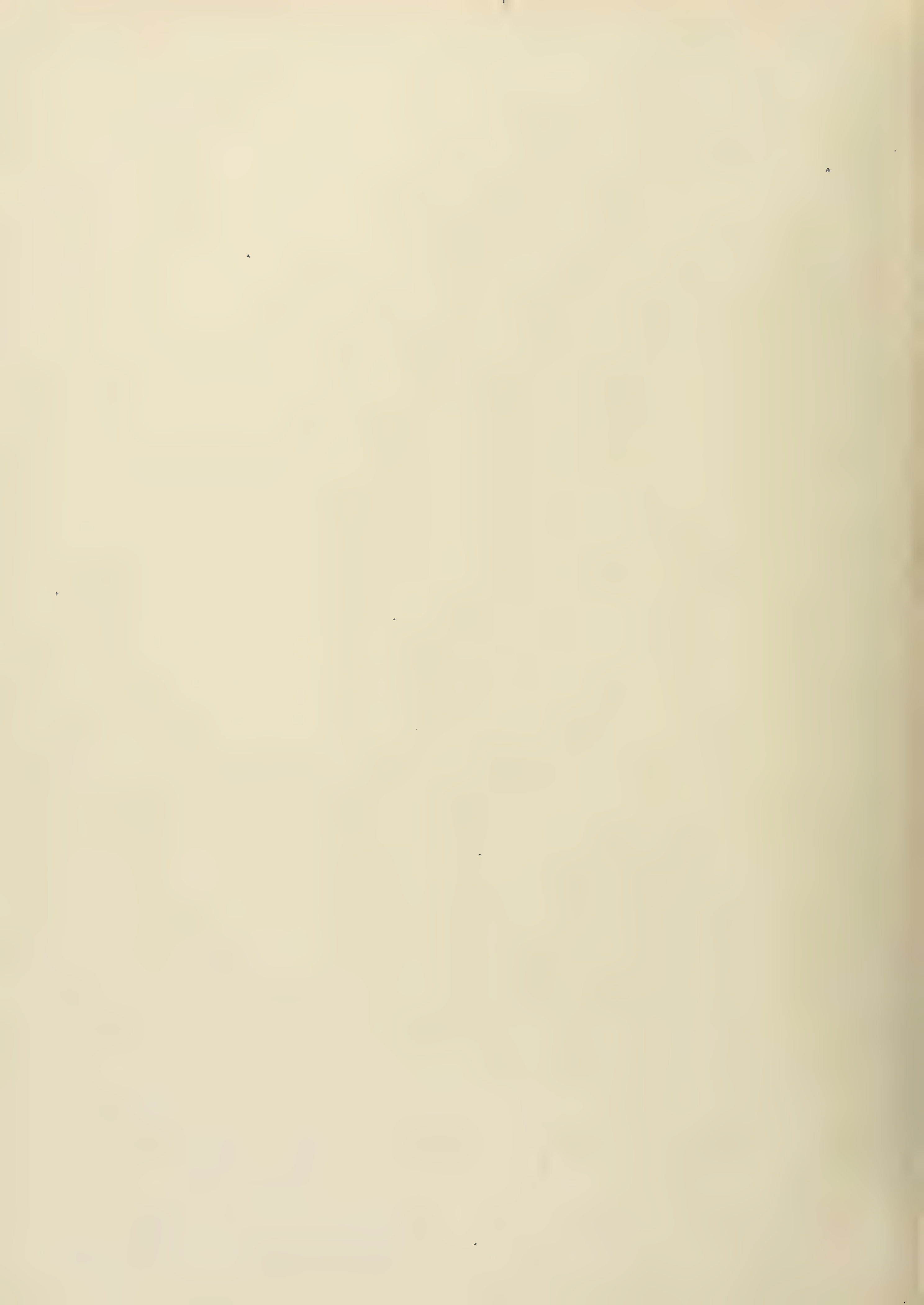
- - - - - Reiserouten

XVII Dredge-Stationen

0 10 20 30 Kilometer




ARU-INSELN
Tiefen in Faden
Reiserouten
I-XVII Dredge-Stationen
Kilometer
WOKAM
KOBROOR
MAIKOOR
TERANGAN
Wariabu
Jedan
Buar
Kola
Sungi Sisirwatu
Wasir
Udjir
Samang
Wokam
Karang Guli
Dobo
Wangil
Wammer
Durdjela
Komfane
Aduar
Kumul
Aranlau
Tabar
Watulei
Sungi Manumbai
Dosi
Sewer
Nafar
Manumbai
Maremaar
Seltutti
Papakula
Karaweira
Batu Kapal
Wardakau
Meriri
Sungi Warloi
Maikoor
Wangal
Ajer Bunga Raja
Ajer Bedidi
Sungi Barkai
Batu Bandera
Morai
Kobroor
Leer
Lola
Taberfane
Gadalmorna
Sungi Maikoor
Sungi Gatutafara
Tonum
Mimien
Rabal
Penambulai
Koba
Baun
Barakan
Sungi Sergatu
Feruni
Marafenfen
Erersin
Ngarangarin
Doka
Djelia
Pulu Bambu
Masian
Gomo Gomo
Ngaiguli
Fatural
Popdjetur
Barkai
Fenjurin
Oud Krei
Batmun
Apara
Longar
Sia
Ngaiboor
Tafermaar
Jaudin
Batu Gojang
Jei
Karang
Emu
Merton u. Sommelmeier gez.
Werner u. Winter, Frankfurt a/M.



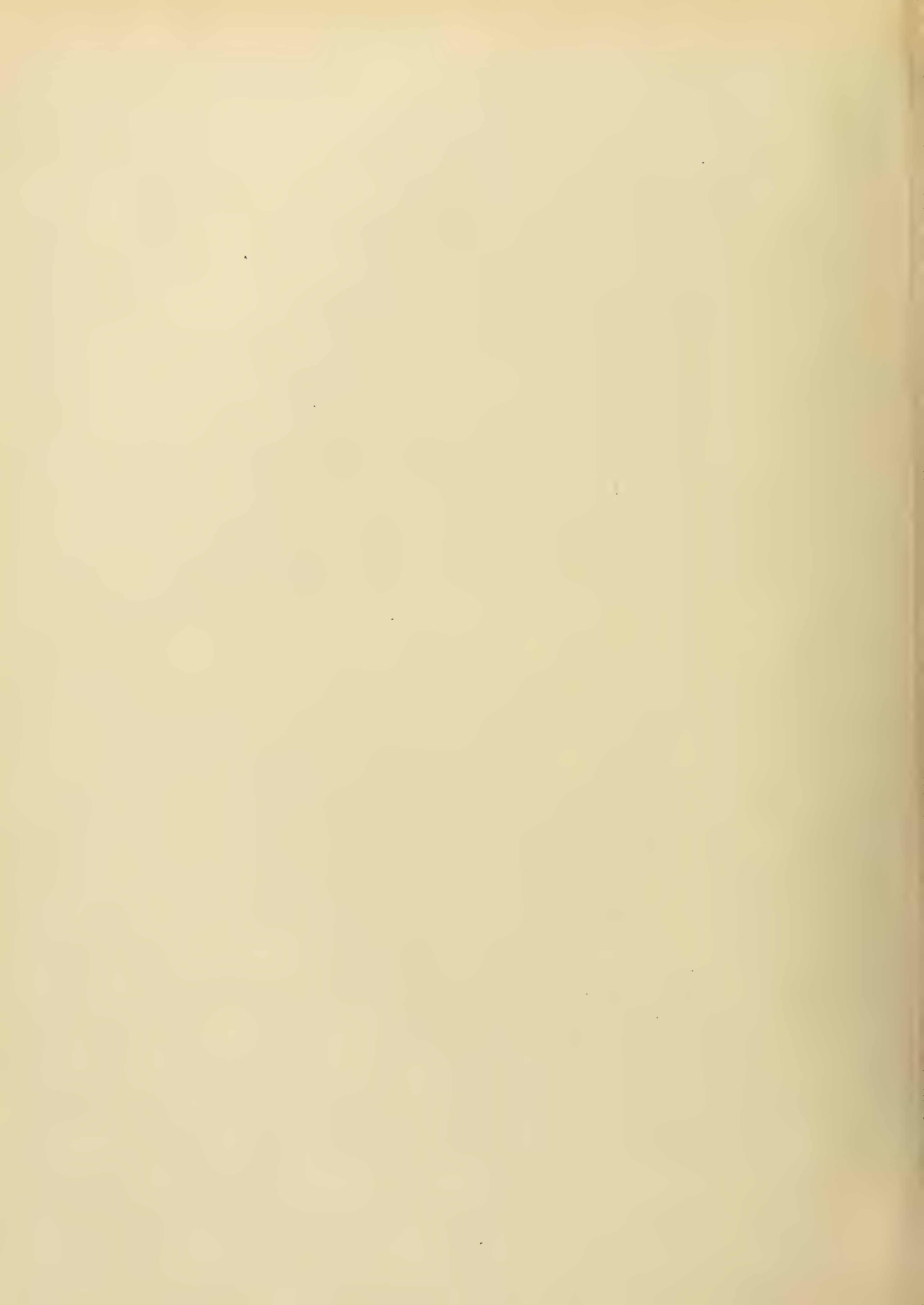


Arunese im Alang-Alang.



Pandaneen im Alang-Alang.

Werner u. Winter, Frankfurt a. M.





Arunesen von Longar.



Arunesinnen von Erersin.

Werner u. Winter, Frankfurt a/M.



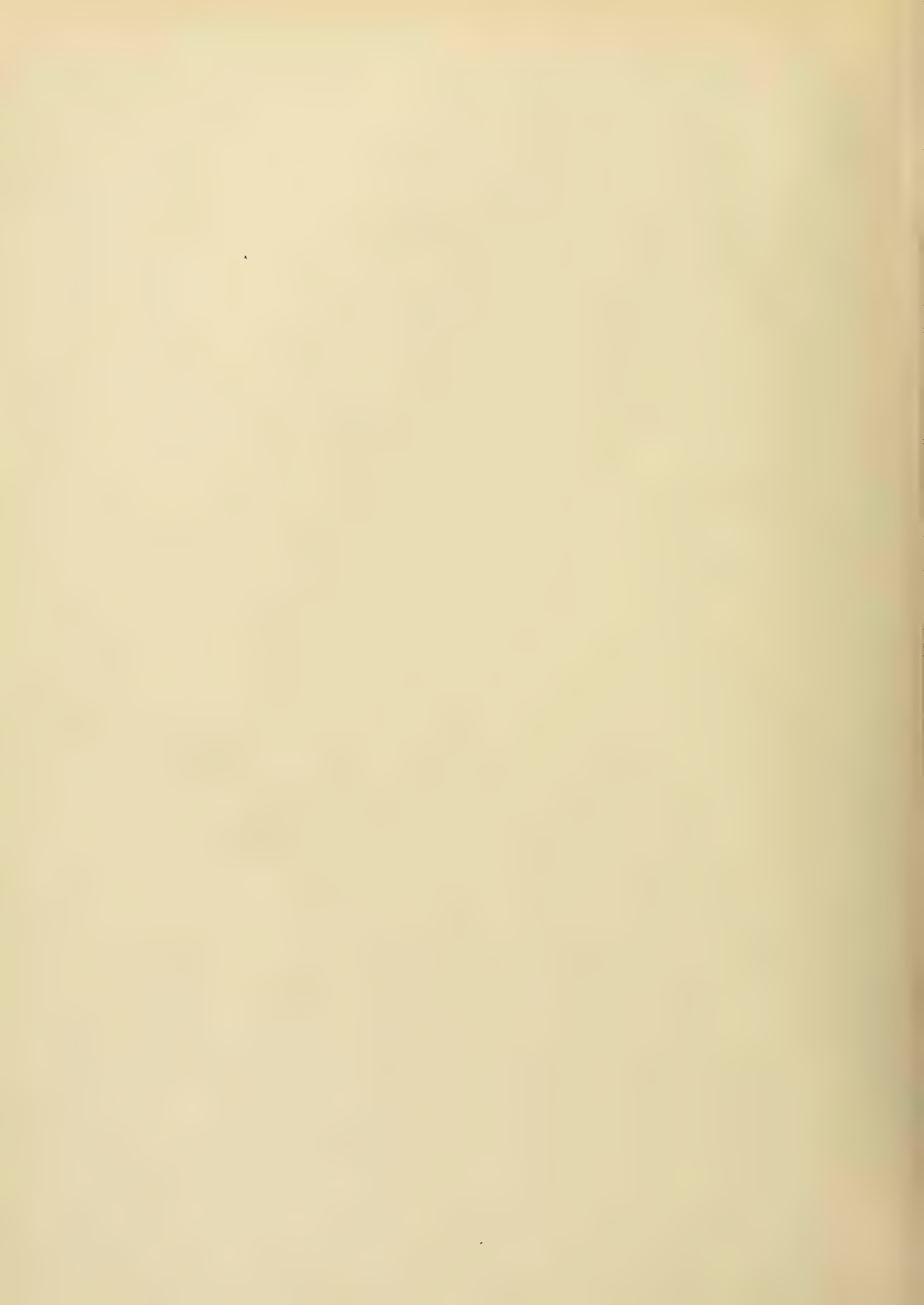


Sungi Kololobo.



Sungi Udjir.

Werner u. Winter Frankfurt a/M.



Tafel IX.

Tafel IX.

Fig. 1—22 Aru-Inseln.

Fig. 1—7. Sirihkörbchen („Gnar"[1] Ngaiguli, „Sevlan" Barkai), 1 und 5, Lola, 16,5 cm breit, 10 cm hoch. 2, Manumbai. 3, Feruni. 4, Ngaiboor, 19 cm breit, 13,5 cm hoch. 6, Fonum, 7, Gomo-Gomo, 22 cm breit, 17 cm hoch.

Fig. 8, 9. Tabaketuis („Bit-bit" Ngaiboor), 8, Ngaiboor, 10 cm lang, 7 cm breit. 9, Ngaiguli.

Fig. 10. Behälter für Betelnuß, 5 cm breit, 4,5 cm hoch. (Maikoor.)

Fig. 11. „ „ Kalk, 6 cm breit, 3 cm hoch. (Maikoor.)

Fig. 12. „ „ Gambir, 3,5 cm breit, 2,7 cm hoch. (Maikoor.)

Fig. 13. „ „ Sirihblätter, 5,5 cm lang, 4 cm breit, 8,5 cm hoch. (Maikoor.)

Fig. 14. Lot („Karelem" Ngaiguli), 14 cm hoch.

Fig. 15. Gesäß-Schurz („Kir-kir" Baimun), 23 cm lang, 17 cm breit.

Fig. 16. Henkelkorb („Kan-kan" Ngaiguli), 21 cm breit, 34 cm hoch.

Fig. 17. Männer-Halsschmuck („Tawerwar" Doka).

Fig. 18. Frauengürtel („Sool-sool" Barkai), 23 cm Durchmesser.

Fig. 19, 20. Tragkorb („Goba" Ngaiguli), 30 cm breit, 30 cm hoch.

Fig. 21. Fischkorb (Gomo-Gomo), 28 cm breit, 17 cm hoch.

Fig. 22. Kapuze zum Schutz gegen den Regen, zusammengefaltet. („Li-lia" Lola.)

---

[1] Bezeichnung in arunesisch bezw. keinesisch; dahinter Name des Ortes, wo der betreffende Gegenstand so genannt wird. Ist sonst kein weiterer Name verzeichnet, so gilt der gleiche Ort auch als Fundort.



F. Winter phot. Werner u. Winter, Frankfurt a/M

Aru-Inseln: Gebrauchsgegenstände.



Tafel X.

Tafel X.

Fig. 1—20 Aru-Inseln, Fig. 21 Kei-Inseln.

Fig. 1. Frauenschmuck („Peilolo“ Ngaiguli), 66 cm lang, wird auf dem Rücken herunterhängend getragen.

Fig. 2—6. Haarkämme für Männer („Seel“ Ngaiguli). 2, Popdjetur, 33 cm lang. 3, Feruni. 4 und 5, Erersin. 6, Marafenfen.

Fig. 7, 8. „Pomali“ gegen böse Geister, Fonum, 8 cm lang, 14 cm lang.

Fig. 9, 10. Halsketten für Männer und Frauen, Fonum, Baimun.

Fig. 11. Armband („Klanbaha“ Lola), gebogener Zweig einer Hornkoralle.

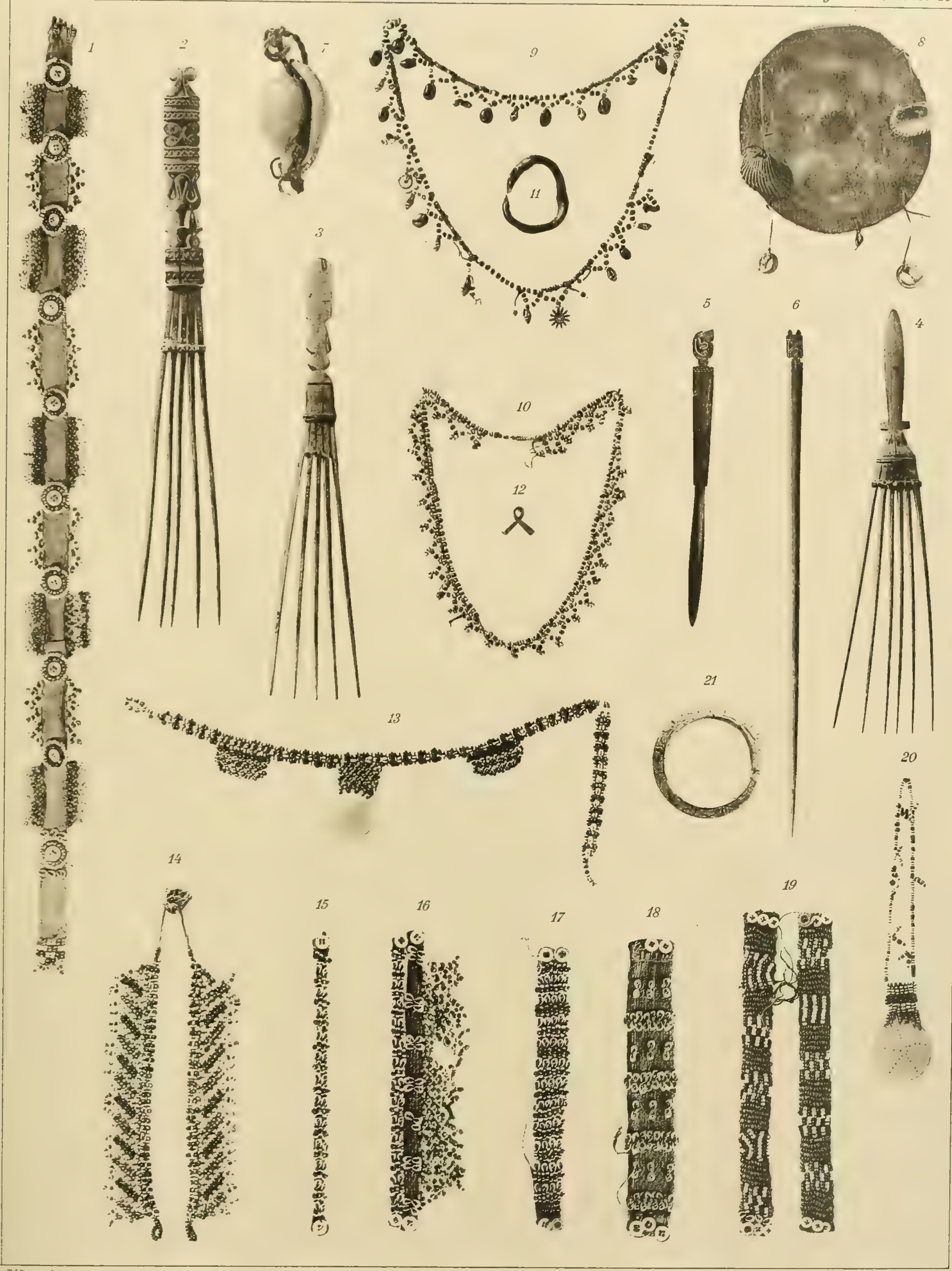
Fig. 12. Ohrring („Padi“ Popdjetur), 2,3 cm lang.

Fig. 13. Halskette („Tawerwar“ Popdjetur).

Fig. 14—19. Armbänder, werden am Oberarm getragen. 14, („Chechica“ Popdjetur). 15—17, Barkai 18, („Quai-quai“ Meriri). 19, („Gnob-ngoba“ Gadalmorna).

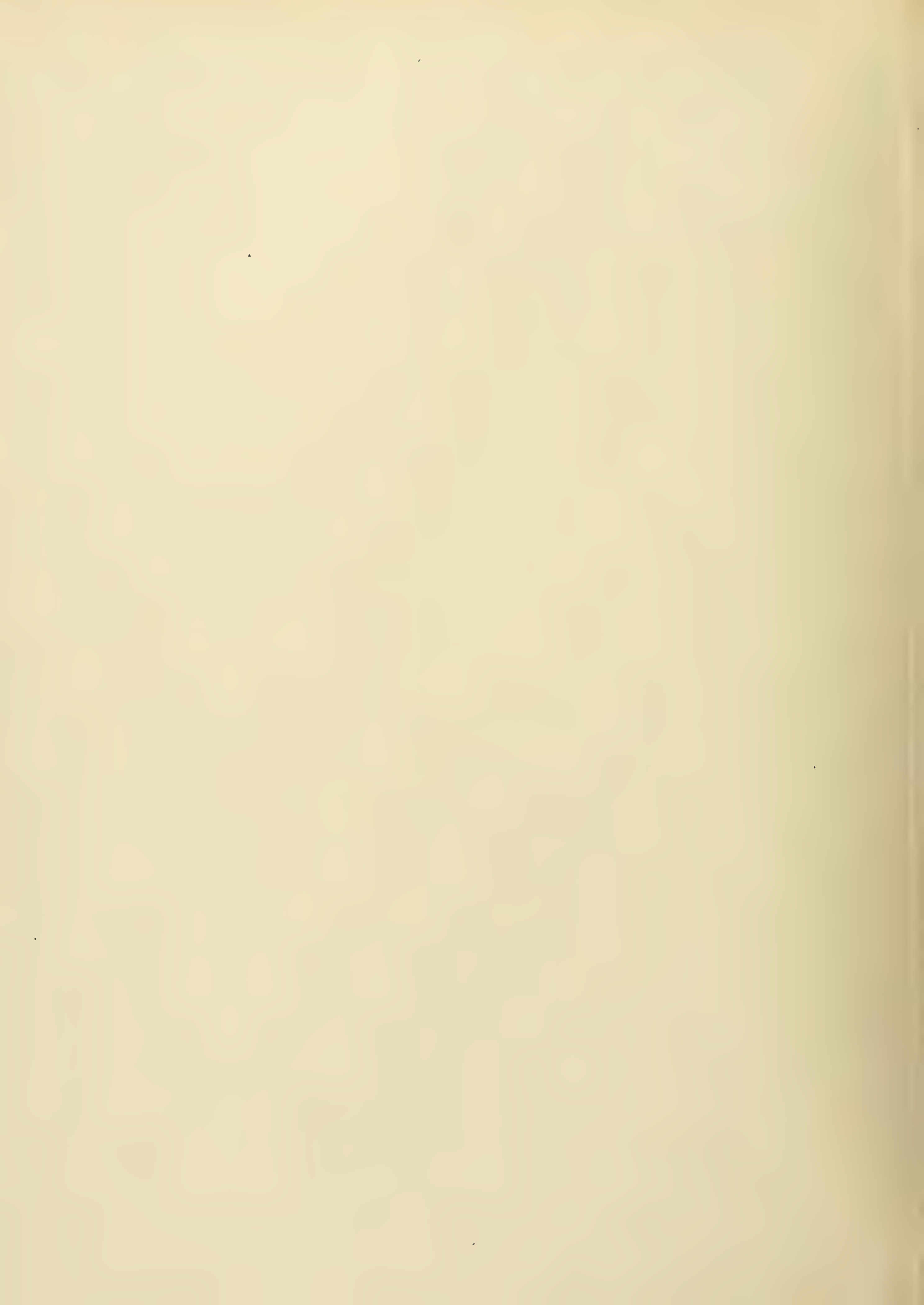
Fig. 20. Halskette, Popdjetur.

Fig. 21. Armspange, aus einer Schneckenschale *(Conus)* geschnitten, Elat.



F. Winter phot. Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

Aru-Inseln: Schmuck.



Tafel XI.

Tafel XI.

Fig. 1—6 und 8—13 Aru-Inseln, Fig. 7 Kei-Inseln.

Fig. 1. Jagdspeer („Butal“ Ngaiguli), Meriri, 2,12 m lang.

Fig. 2. Bambusbogen („Perr“ Ngaiguli, „Pirr“ Manumbai), Gadalmorna.

Fig. 3. Pfeile mit drei Spitzen mit Widerhaken („Katar“ Manumbai), 83 cm lang.

Fig. 4. Pfeil mit Bambusspitze, Wardakau, 128 cm lang.

Fig. 5. Pfeile mit Bolzen, für die Paradiesvogeljagd („Langa“ Manumbai).

Fig. 6. Pfeile mit Palmholzspitzen („Langga“ Manumbai und Ostseite), durchschnittlich 140 cm lang.

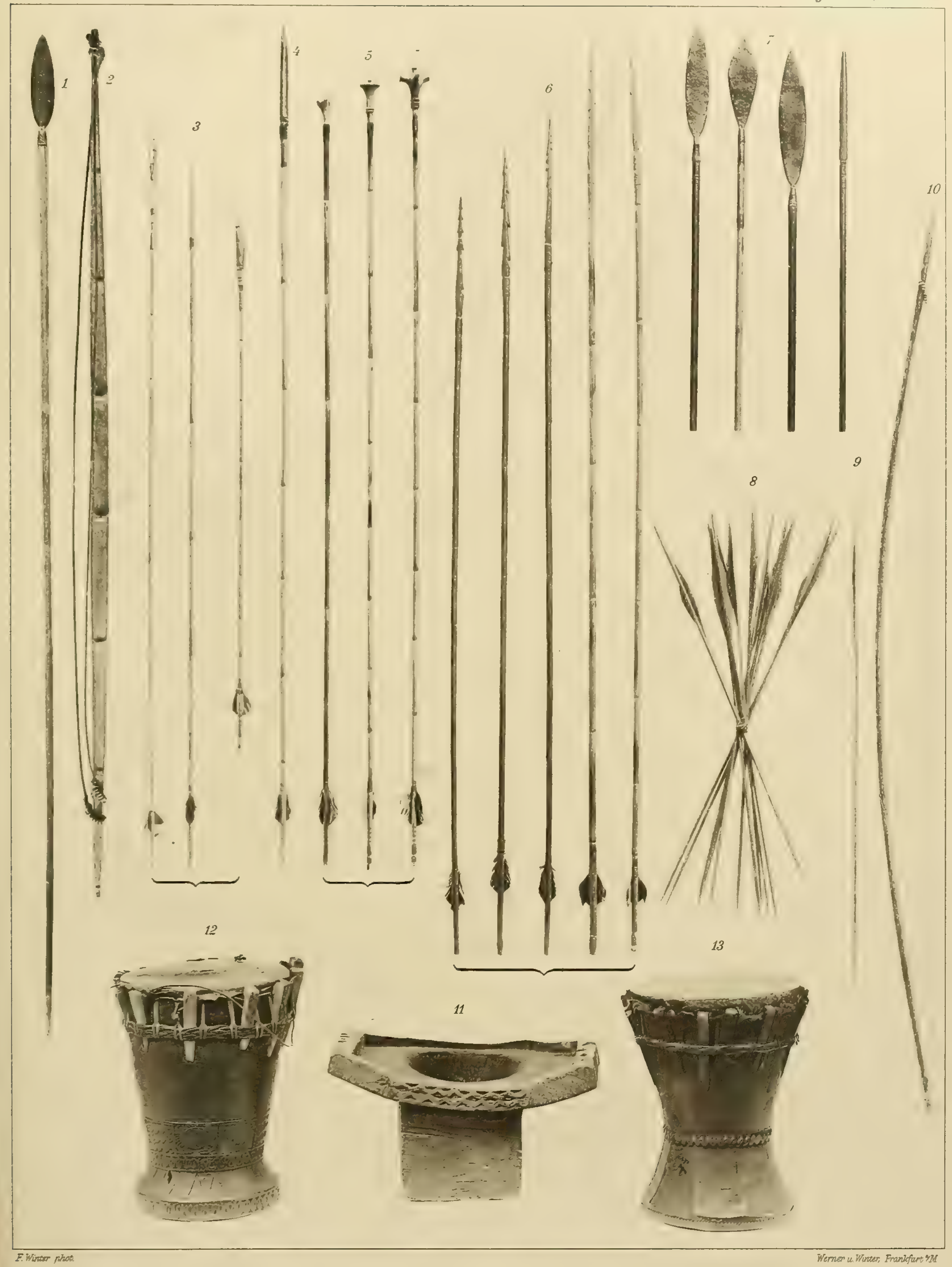
Fig. 7. Pfeile mit Eisenspitzen (Suggit“ Elat), rechts Pfeil mit Rochenstachel („Sumaruvi“ Seltutti).

Fig. 8, 9. Pfeile aus Palmfiedern, Popdjetur, 83 cm lang.

Fig. 10. Bogen („Marram“ Gomo-Gomo), 138 cm lang.

Fig. 11. Mörser für Damarnüsse, aus denen das Harz für die Fackeln gewonnen wird („Loyan“ Ngaiguli), 34 cm lang, 17 cm breit.

Fig. 12, 13. Trommeln („Tutur“ Ngaiguli). 12, Meriri. 13, Ngaiguli, 22 cm breit, 31 cm hoch.



F. Winter phot. Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

Aru-Inseln: Waffen und Trommeln.



Tafel XII.

Tafel XII.

Fig. 1—12 Aru-Inseln, Fig. 13—24 Kei-Inseln.

Fig. 1—3. Wasserkrüge („Golor“ Barkai), 1, Maikoor (Topfgestell „Senanálar“). 2, Samang, 30 cm hoch, 25 cm breit. 3, Maikoor, 22 cm breit, 18 cm hoch.

Fig. 4, 5. Kochtöpfe, 4, Samang (in Watulei hergestellt), 26 cm breit, 12 cm hoch. Herdsteine („Tuna“ Samang), 9 cm breit, 13 cm hoch. 5, Maikoor, 23 cm breit, 14 cm hoch.

Fig. 6—8. Sagoöfen („Séngera“ Manumbai), 6, Samang, 16 cm lang, 13,5 cm breit, 9,5 cm hoch. 7, Maikoor, 25 cm lang, 21 cm breit, 7 cm hoch. 8, Samang, 19 cm lang, 15 cm breit, 10 cm hoch.

Fig. 9. Wasserkrug, Meriri, wahrscheinlich von den Kei-Inseln importiert. 21 cm breit, 19 cm hoch.

Fig. 10. Form für Sagokuchen, Baimun, 16 cm breit, 8 cm hoch.

Fig. 11. Kleiner Kochtopf, Maikoor, 16,5 cm breit, 9 cm hoch.

Fig. 12. Wasserkrug, Maikoor, 17 cm breit, 22,3 cm hoch.

Fig. 13, 15, 22, 23. Wasserkrüge („Ub“ Elat), 13, 29 cm breit, 24 cm hoch. 15, 29 cm breit, 24 cm hoch. 22, 27 cm breit, 21 cm hoch. 23, 26 cm breit, 22 cm hoch.

Fig. 14, 24. Spucknäpfe („Watehut“ Elat), 14, 26 cm breit, 24 cm hoch. 24, 14,5 cm breit, 13 cm hoch.

Fig. 16—19. Haarkämme für Frauen, Elat und Waor, 16, 7 cm breit, 6,8 cm hoch. 17, 6,5 cm breit, 7 cm hoch. 18, 6 cm breit, 6,2 cm hoch. 19, 8 cm breit, 8,5 cm hoch.

Fig. 20. Eßnapf („Feng“ Elat), 13 cm breit, 5,5 cm hoch.

Fig. 21. Sirihkorb zum Umhängen, Ohoinangan, 15 cm lang, 9 cm breit, 17,5 cm hoch.



F. Winter phot. Werner u. Winter, Frankfurt ᵃ/M.

Aru- und Kei-Inseln: Töpfereien.



Tafel XIII.

Tafel XIII.

Fig. 1. *Lygosoma (Hinulia) aruanum* n. sp. von Dobo, Aru-Inseln.
Ansicht von oben, $1^1/_2$fache Vergr.

Fig. 1 a. *Lygosoma (Hinulia) aruanum* n. sp. von Dobo, Aru-Inseln.
Kopf von oben, 3fache Vergr.

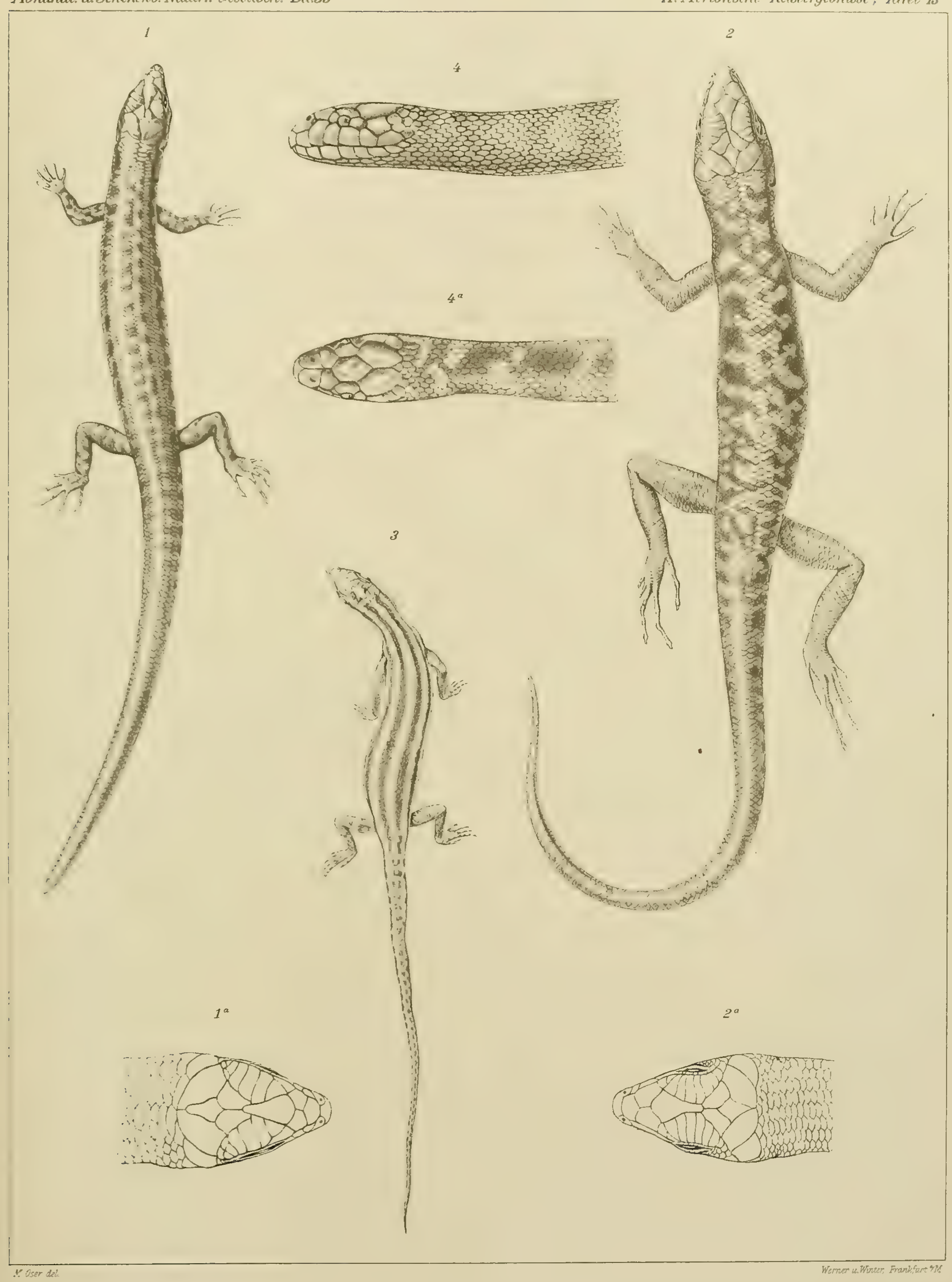
Fig. 2. *Lygosoma (Hinulia) Kühnei* n. sp., Kei-Inseln.
Ansicht von oben, $1^1/_2$fache Vergr.

Fig. 2 a. *Lygosoma (Hinulia) Kühnei* n. sp., Kei-Inseln.
Kopf von oben, 3fache Vergr.

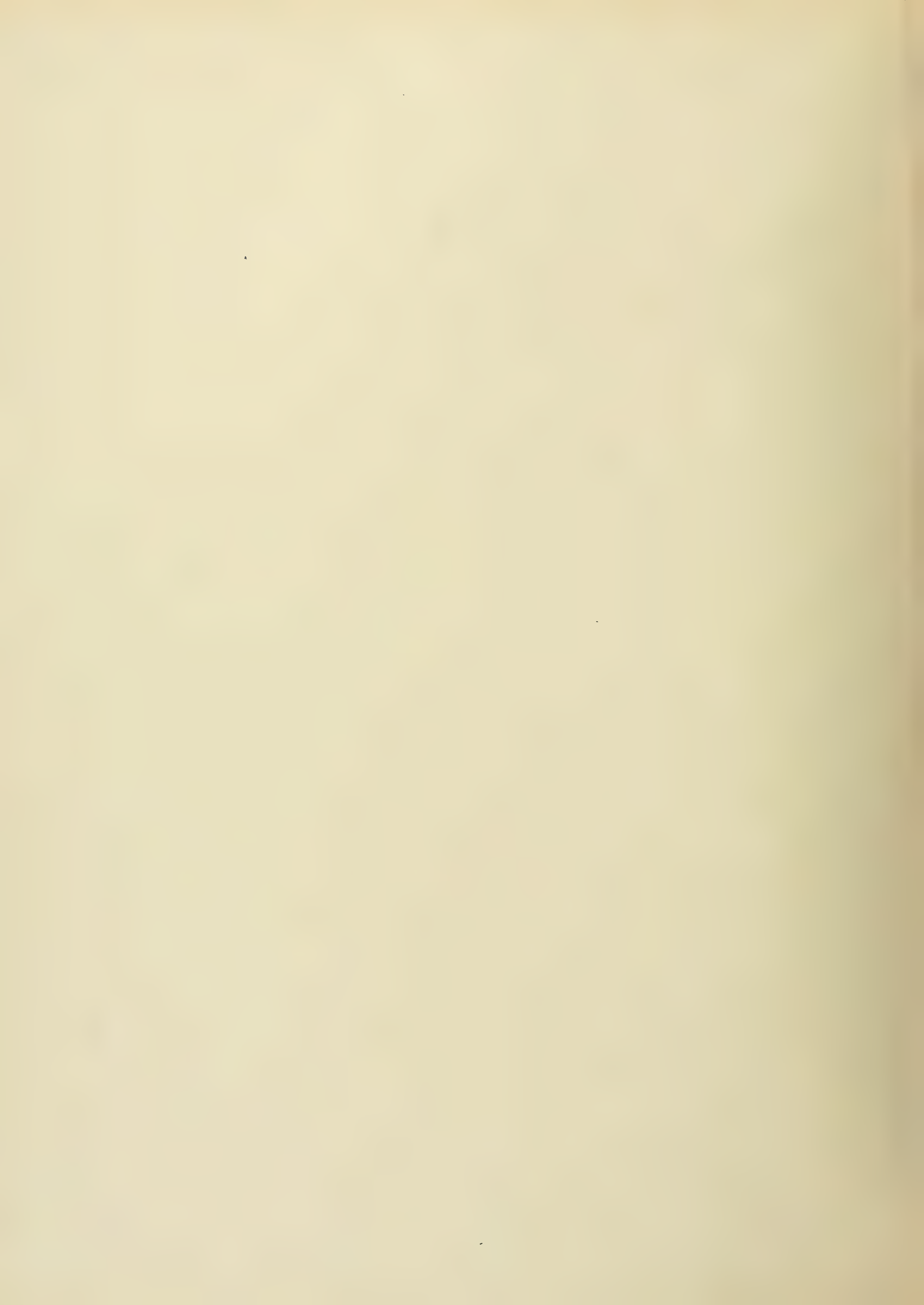
Fig. 3. *Ablepharus boutoni* var. *keiensis* n. var. Kei-Inseln.
Ansicht von oben, $1^1/_2$fache Vergr.

Fig. 4. *Distira mertoni* n. sp. von Sungi Waskai, Wokam, Aru-Inseln.
Kopf von der Seite, 2fache Vergr.

Fig. 4 a. *Distira mertoni* n. sp. von Sungi Waskai, Wokam, Aru-Inseln
Kopf von oben, 2fache Vergr.



J. Roux: Reptilia und Amphibia.



Tafel XIV.

Tafel XIV.

Fig. 5. *Sphenophryne mertoni* n. sp. von Samang, Wokam, Aru-Inseln.
Obere Ansicht, 2fache Vergr.

Fig. 5a. *Sphenophryne mertoni* n. sp. von Samang, Wokam, Aru-Inseln.
Maul von innen, 4fache Vergr.

Fig. 5b. *Sphenophryne mertoni* n. sp. von Samang, Wokam, Aru-Inseln.
Sternalapparat, 10fache Vergr.

Fig. 6. *Microbatrachus pusillus* n. g. n. sp. von Pobdjetur, Terangan, Aru-Inseln.
Obere Ansicht, 4fache Vergr.

Fig. 6a. *Microbatrachus pusillus* n. g. n. sp. von Pobdjetur, Terangan, Aru-Inseln.
Maul von innen, 6fache Vergr.

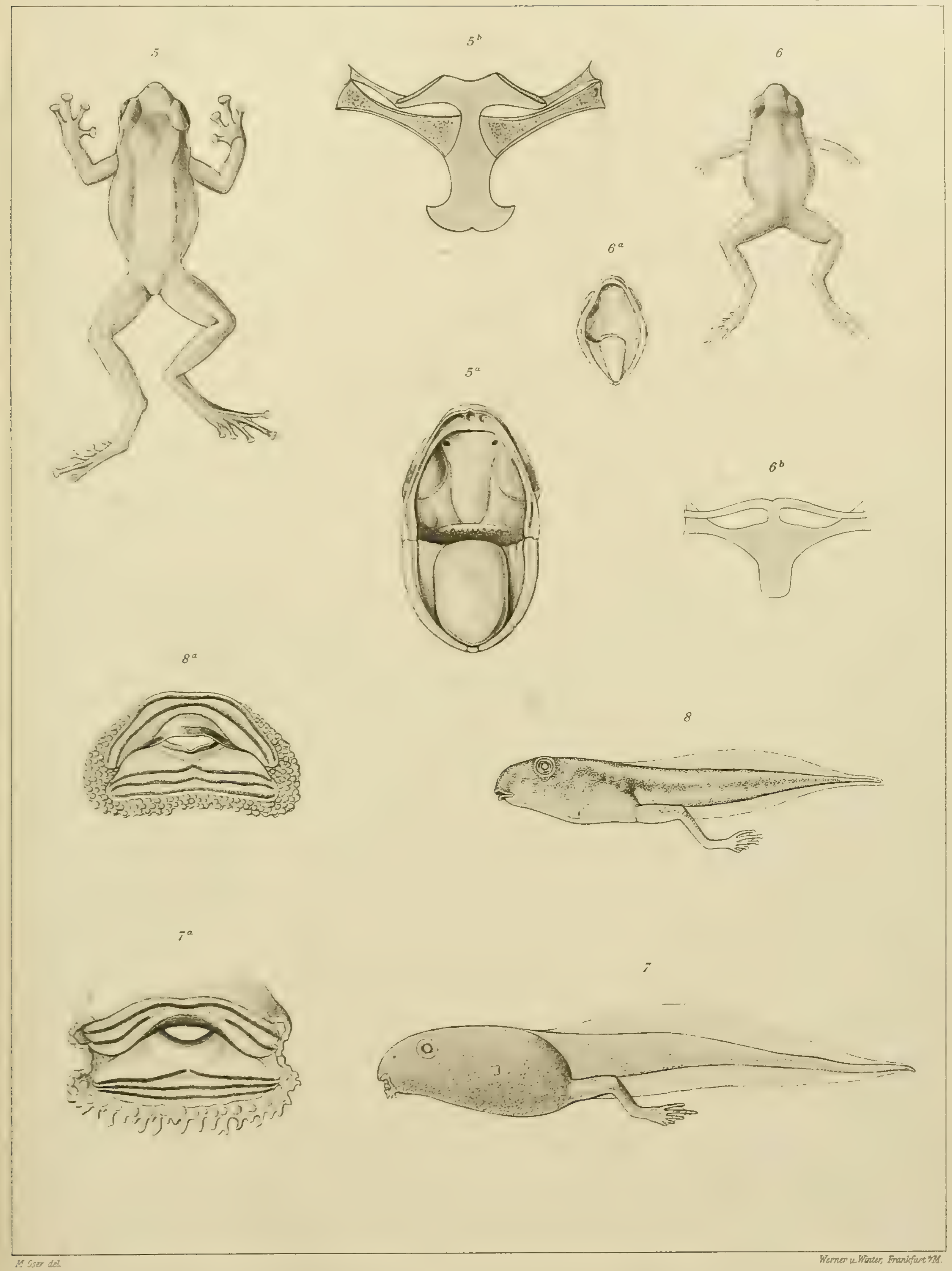
Fig. 6b. *Microbatrachus pusillus* n. g. n. sp. von Pobdjetur, Terangan, Aru-Inseln.
Sternalapparat, 20fache Vergr.

Fig. 7. *Rana* sp. von Samang, Wokam, Aru-Inseln.
Larve von der Seite gesehen, 2fache Vergr.

Fig. 7a. *Rana* sp. von Samang, Wokam, Aru-Inseln
Maul der Larve von vorne, 12fache Vergr.

Fig. 8. *Hyla congenita* Ptrs. u. Dor. Ngaiguli, Terangan, Aru-Inseln.
Larve von der Seite gesehen, 2fache Vergr.

Fig. 8a. *Hyla congenita* Ptrs. u. Dor. Ngaiguli, Terangan, Aru-Inseln.
Maul der Larve von vorne, 12fache Vergr.



M. Oser del. Werner u. Winter, Frankfurt a/M.

J. Roux: Reptilia und Amphibia.



Planche XV.

Planche XV.

Fig. 1. *Luidia maculata*. Face dorsale. Grossissement 1,3.

Fig. 2. *Luidia maculata*. Face ventrale. Grossissement 1,8.

Fig. 3. *Metrodira subulata*. Face dorsale d'un exemplaire desséché provenant du musée de Calcutta. Grossissement 2.

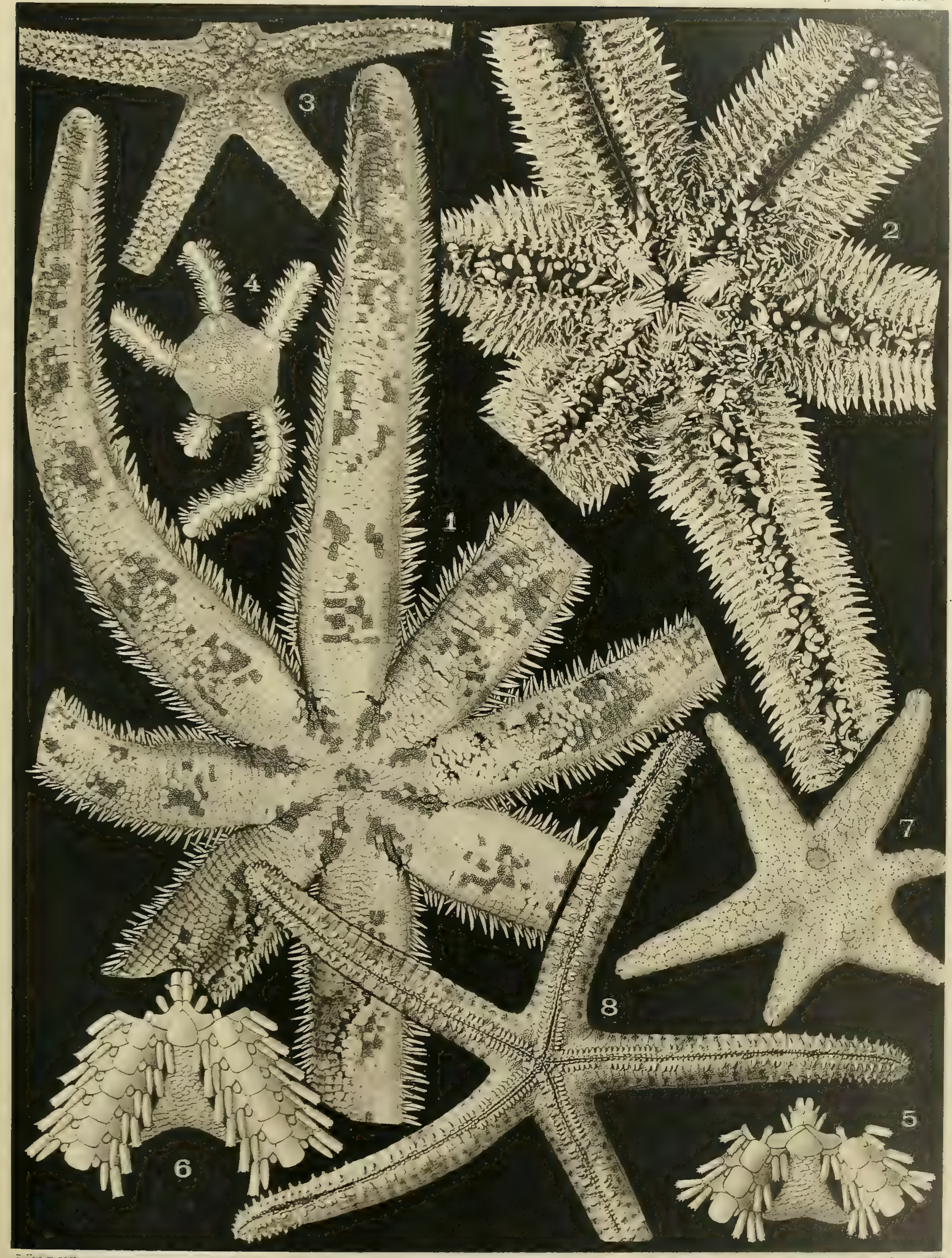
Fig. 4. *Amphiura accedens*. Face dorsale. Grossissement 8.

Fig. 5. *Amphiura accedens*. Face ventrale. Grossissement 28.

Fig. 6. *Amphiura velox*. Face ventrale. Grossissement 20.

Fig. 7. *Fromia major*. Face dorsale d'un exemplaire à six bras. Grossissement 1,3.

Fig. 8. *Ophidiaster armatus*. Face ventrale. Grossissement 1,6.



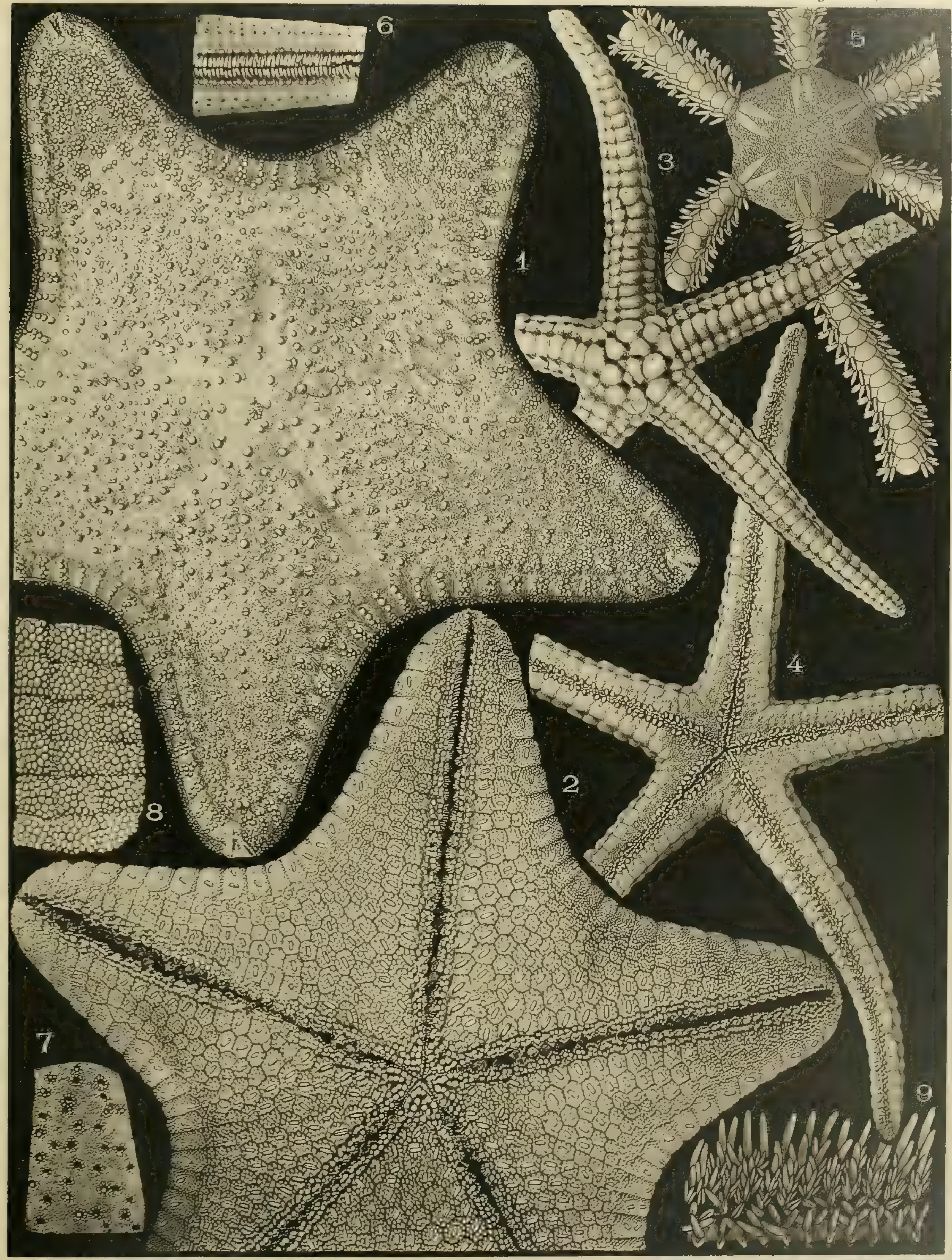
R. Koehler: Asteroidea et Ophiuroidea.



Planche XVI.

Planche XVI.

Fig. 1. *Anthenea Mertoni.* Face dorsale légèrement réduite.
Fig. 2. *Anthenea Mertoni.* Face ventrale légèrement réduite.
Fig. 3. *Ophidiaster tumescens.* Face dorsale. Grossissement 1,6
Fig. 4. *Ophidiaster tumescens.* Face ventrale. Grossissement 1,6.
Fig. 5. *Amphiura velox.* Face dorsale. Grossissement 7.
Fig. 6. *Fromia major.* Face ventrale d'un bras. Grossissement 2,5.
Fig. 7. *Fromia major.* Face dorsale d'un bras. Grossissement 2,5.
Fig. 8. *Luidia maculata.* Face dorsale d'un bras. Grossissement 4,5.
Fig. 9. *Luidia maculata.* Portion de la face ventrale d'un bras.
Grossissement 4,5.



R. Koehler phot. Werner u. Winter Frankfurt a/M.

R. Koehler: Asteroidea et Ophiuroidea.



Planche XVII.

Planche XVII.

Fig. 1. *Pentaceros Rouxi.* Face dorsale très légèrement grossie.

Fig. 2. *Pentaceros Rouxi.* Face ventrale très légèrement grossie.

Fig. 3. *Metrodira subulata.* Face dorsale légèrement grossie.

Fig. 4. *Metrodira subulata.* Portion de la face dorsale d'un exemplaire desséché provenant du Musée de Calcutta. Grossissement 5.

Fig. 5. *Metrodira subulata.* Face ventrale du même exemplaire. Grossissement 4.

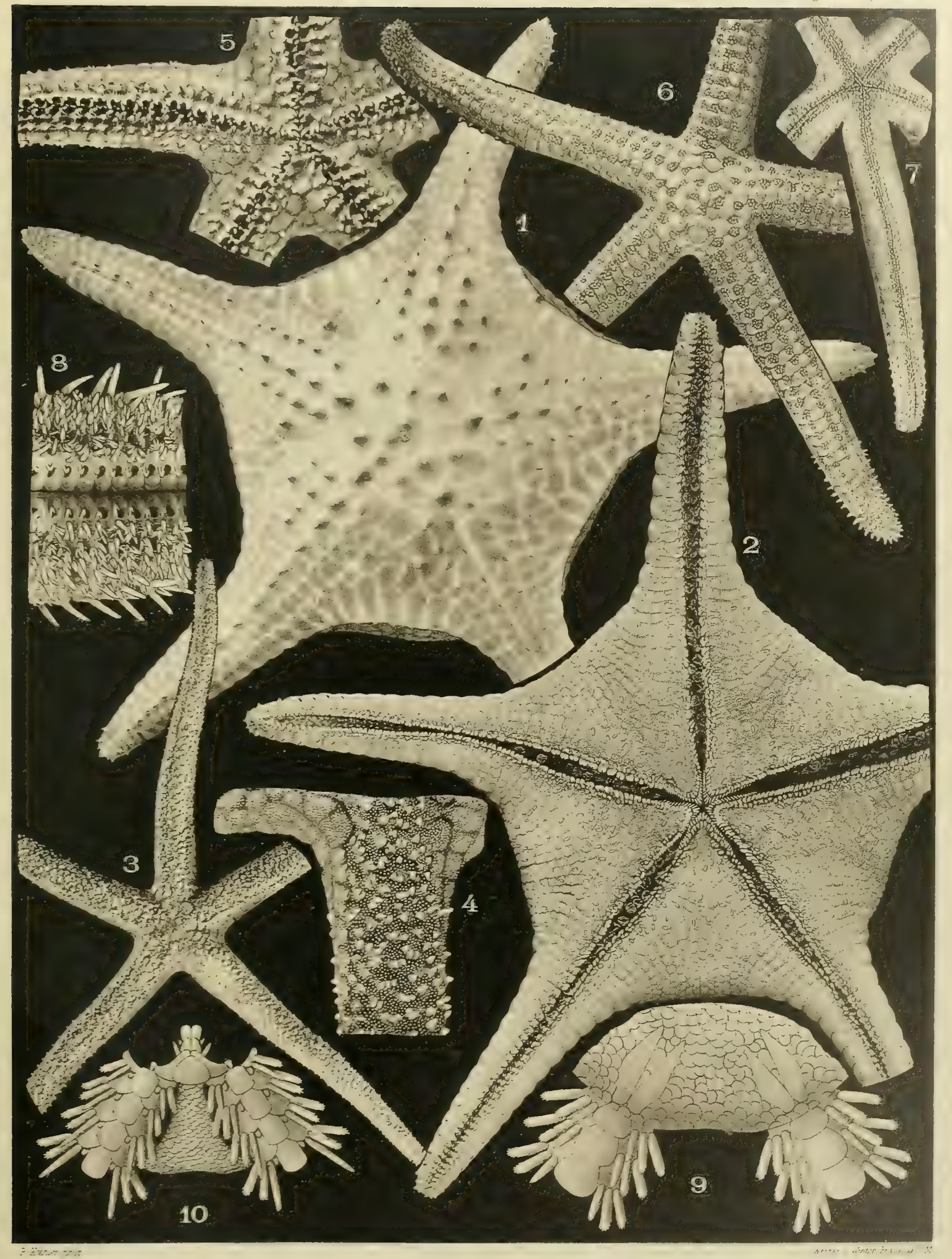
Fig. 6. *Ophidiaster armatus.* Face dorsale. Grossissement 1,6.

Fig. 7. *Linckia marmorata.* Face ventrale. Grossissement 2.

Fig. 8 *Luidia maculata.* Face ventrale d'un exemplaire provenant du Musée de Calcutta. Grossissement 2.

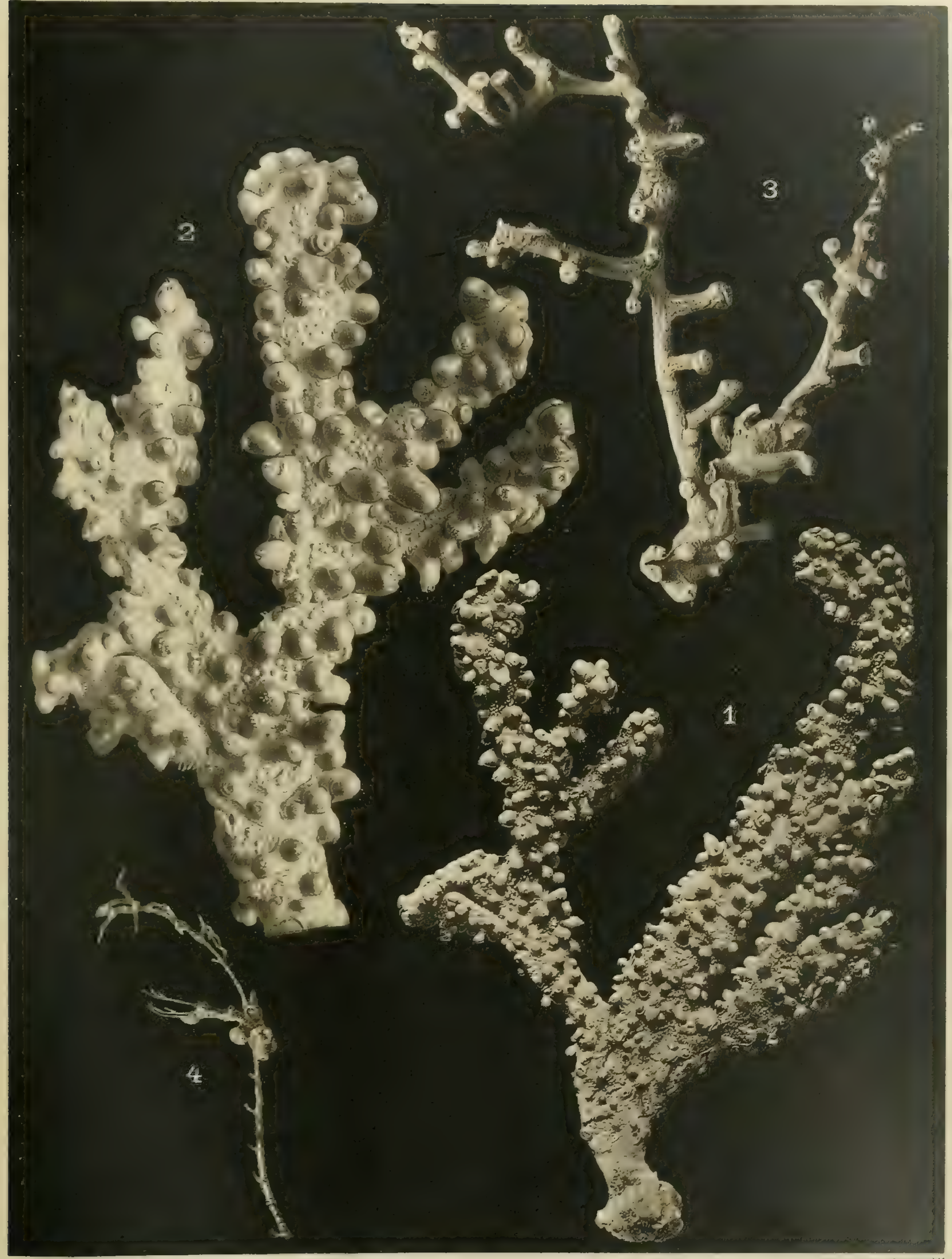
Fig. 9. *Amphiura ficta.* Face ventrale. Grossissement 70.

Fig. 10. *Amphiura ficta.* Face dorsale. Grossissement 70.

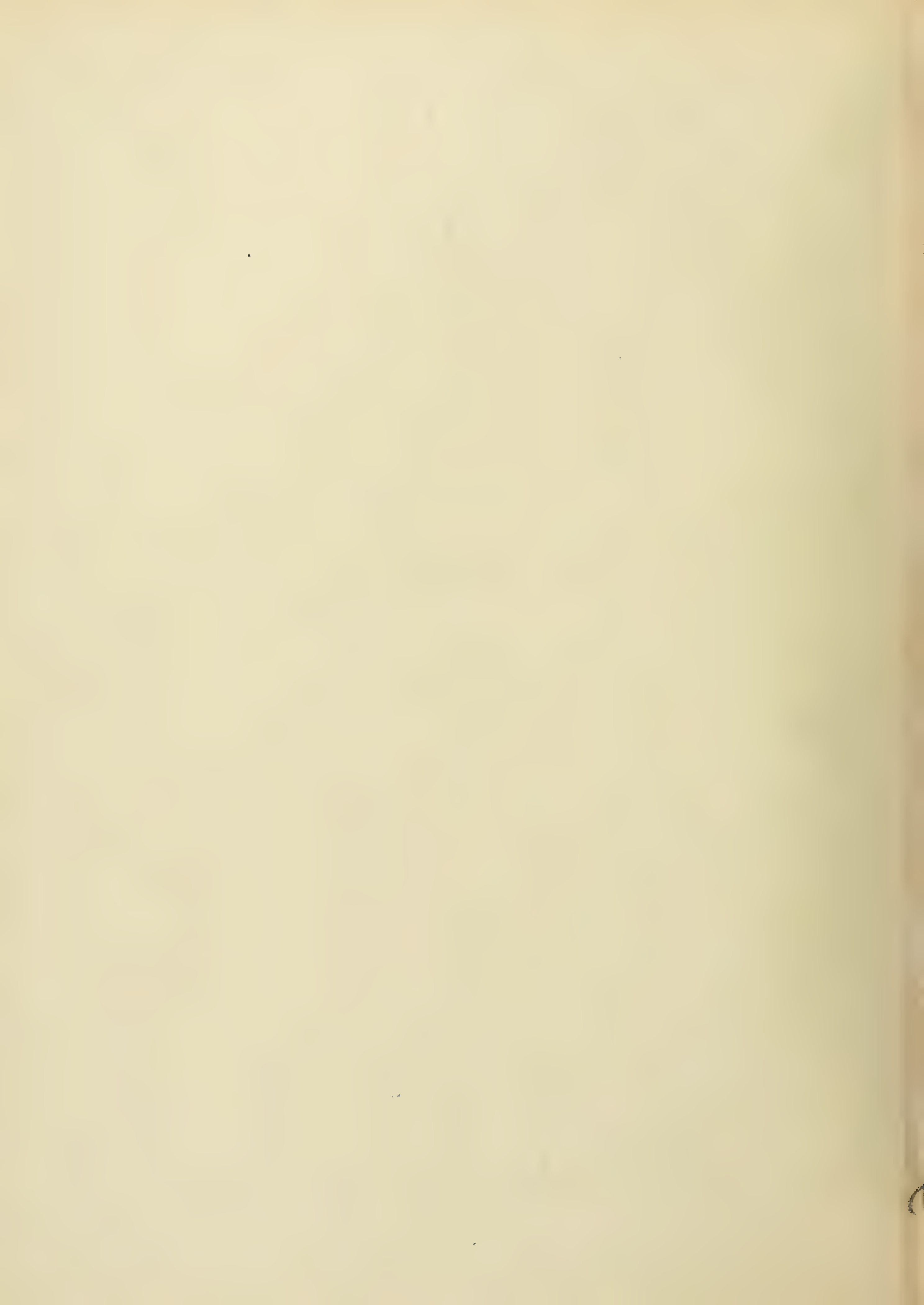


R. Koehler: Asteroidea et Ophiuroidea.





F. Pax: Actinia



Tafel XIX.

Tafel XIX.

Fig. 1. *Sarcophytum Ehrenbergi* var. *stellatum* n. v.
Etwas größer als das Original.

Fig. 2. *Nephthya rubra* Kükth. Vergrößerung nahezu doppelt.

Fig. 3. *Nephthya pellucida* n. sp. Vergrößerung 3 : 2.

Fig. 4. *Dendronephthya coronata* (Wr. Stud.).
Etwas größer als das Original.

Fig. 5. *Dendronephthya Roemeri* n. sp. Vergrößerung 3 : 5.

1

2

3

4

5

Kükenthal und Zimmer phot.

J. B. Obernetter, München, reprod.

W. Kükenthal: Alcyonaria.



Tafel XX.

Tafel XX.

Fig. 6. *Dendronephthya aruensis* n. sp. Natürliche Größe.

Fig 7. *Dendronephthya Mertoni* n. sp. Über doppelte Größe.

Fig. 8. *Dendronephthya Gravieri* n. sp. Etwa doppelte Größe.

Fig. 9. *Dendronephthya* aff. *planoregularis* (Burchardt) Etwa doppelte Größe.

Fig. 10. *Dendronephthya involuta* Kükth. Vergrößerung 3 : 2.

Fig. 13. *Siphonogorgia* sp. Etwa doppelte Größe.



7
10
9
8

Kükenthal und Zimmer phot. J. B. Obernetter, München, reprod.

W. Kükenthal: Alcyonaria.



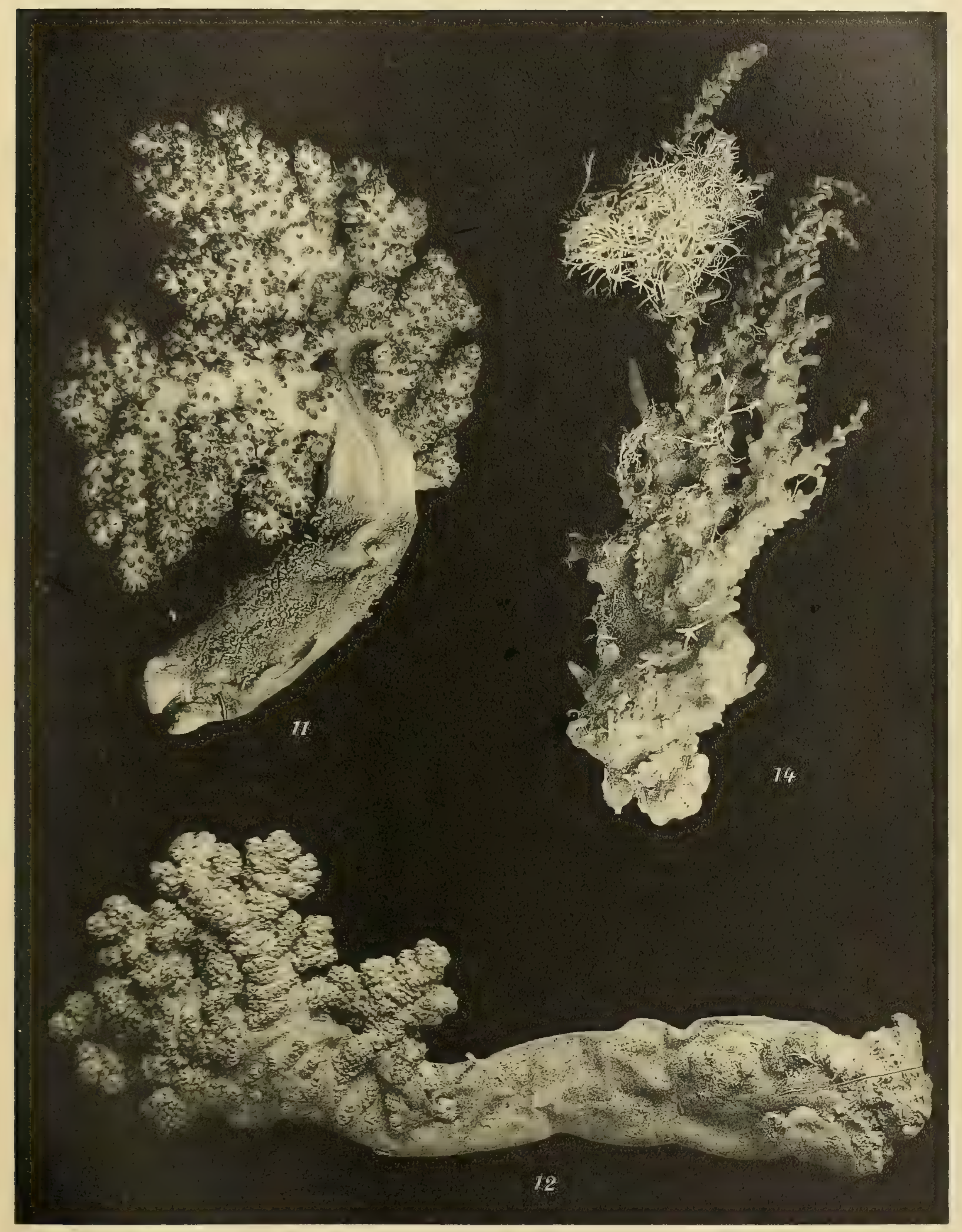
Tafel XXI.

Tafel XXI.

Fig. 11. *Stereonephthya curvata* n. sp.

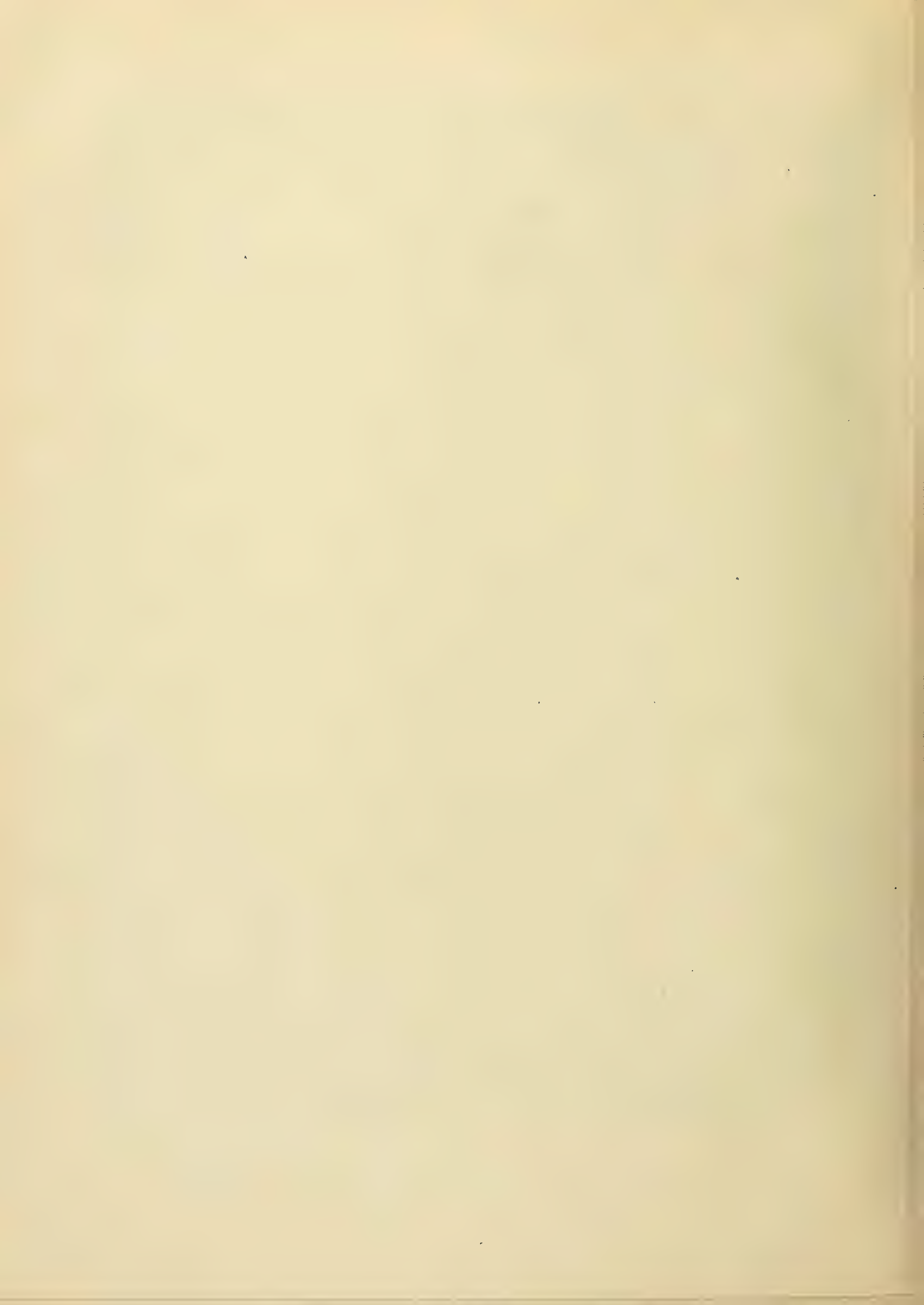
Fig. 12. *Stereonephthya longicaulis* n. sp. Vergrößerung ca. 3 : 2.

Fig. 14. *Telesto trichostemma* (Dana). Natürliche Größe.



Kükenthal und Zimmer phot. J. B. Obernetter, München, reprod.

W. Kükenthal: Alcyonaria.



Tafel XXII.

Tafel XXII.

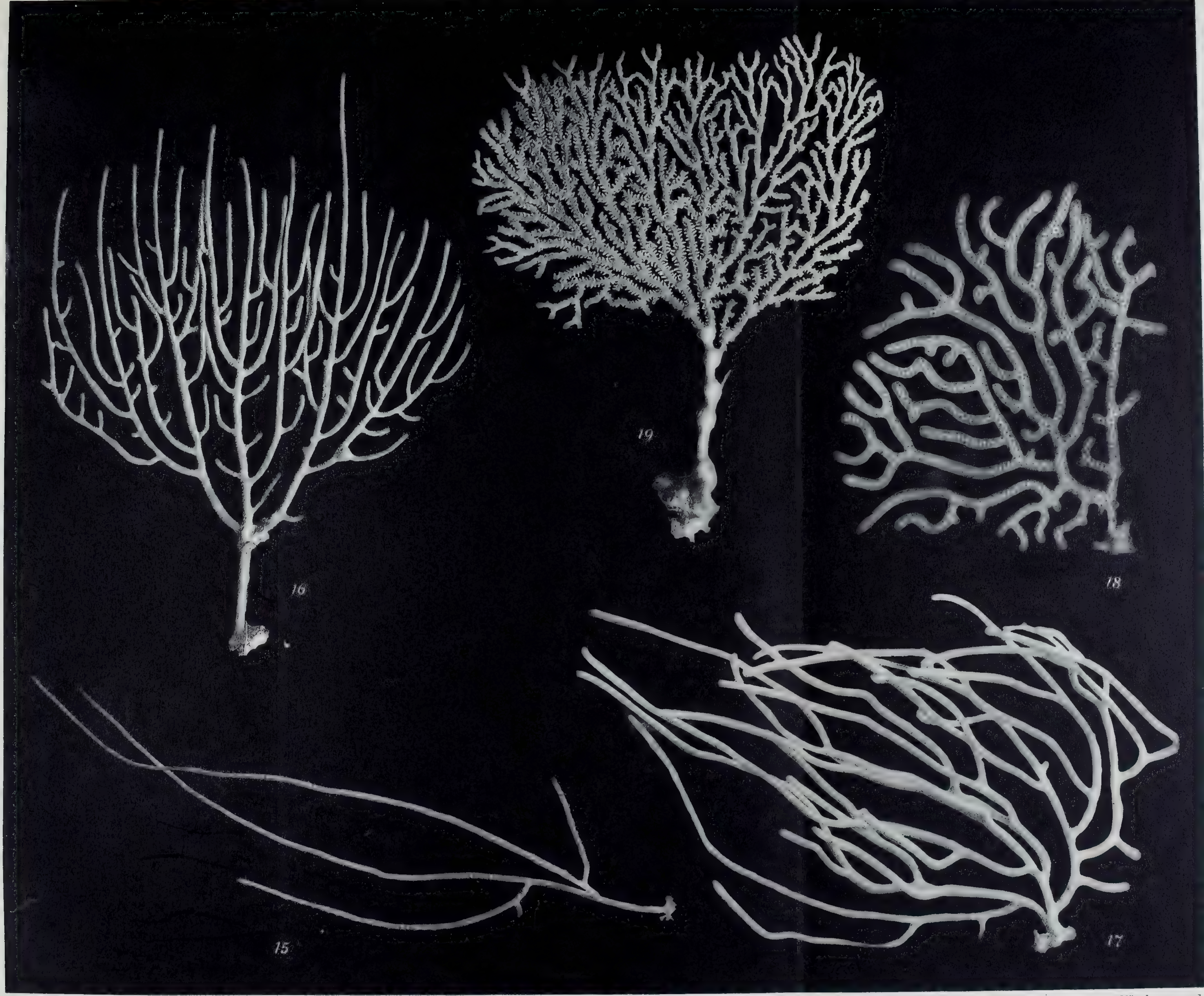
Fig. 15. *Plexauroides praelonga* (Ridley). Vergrößerung 1 : 2.

Fig. 16. *Plexauroides regularis* Kükth. Vergrößerung ca. 1 : 2.

Fig. 17. *Plexauroides spinifera* n. n. Vergrößerung ca. 1 : 2.

Fig. 18. *Euplexaura aruensis* n. sp. Natürliche Größe.

Fig. 19. *Melitodes Mertoni* Kükth.



Kükenthal und Zimmer phot. J. B. Obernetter, München, reprod.

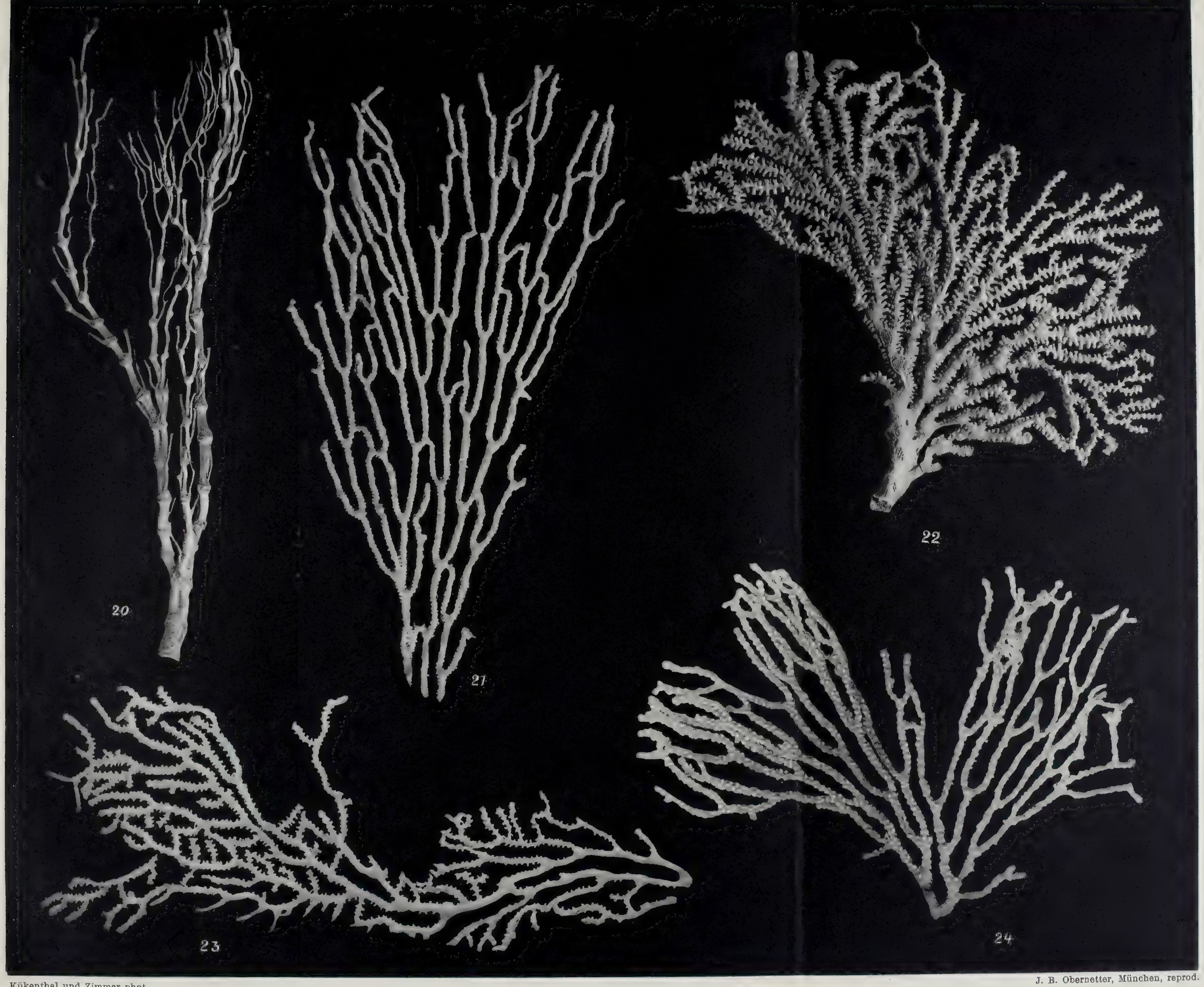
W. Kükenthal: Alcyonaria.



Tafel XXIII.

Tafel XXIII.

Fig. 20. *Melitodes ochracea* (L.). Vergrößerung ca. 1 : 2.
Fig. 21. *Acabaria planoregularis* Kükth. Natürliche Größe.
Fig. 22. *Acabaria ramulosa* Kükth. Vergrößerung 3 : 2.
Fig. 23. *Acabaria squarrosa* Kükth. Vergrößerung ca. 3 : 2.
Fig. 24. *Mopsella spinosa* Kükth. Vergrößerung ca. 2 : 1.



Kükenthal und Zimmer phot. J. B. Obernetter, München, reprod.

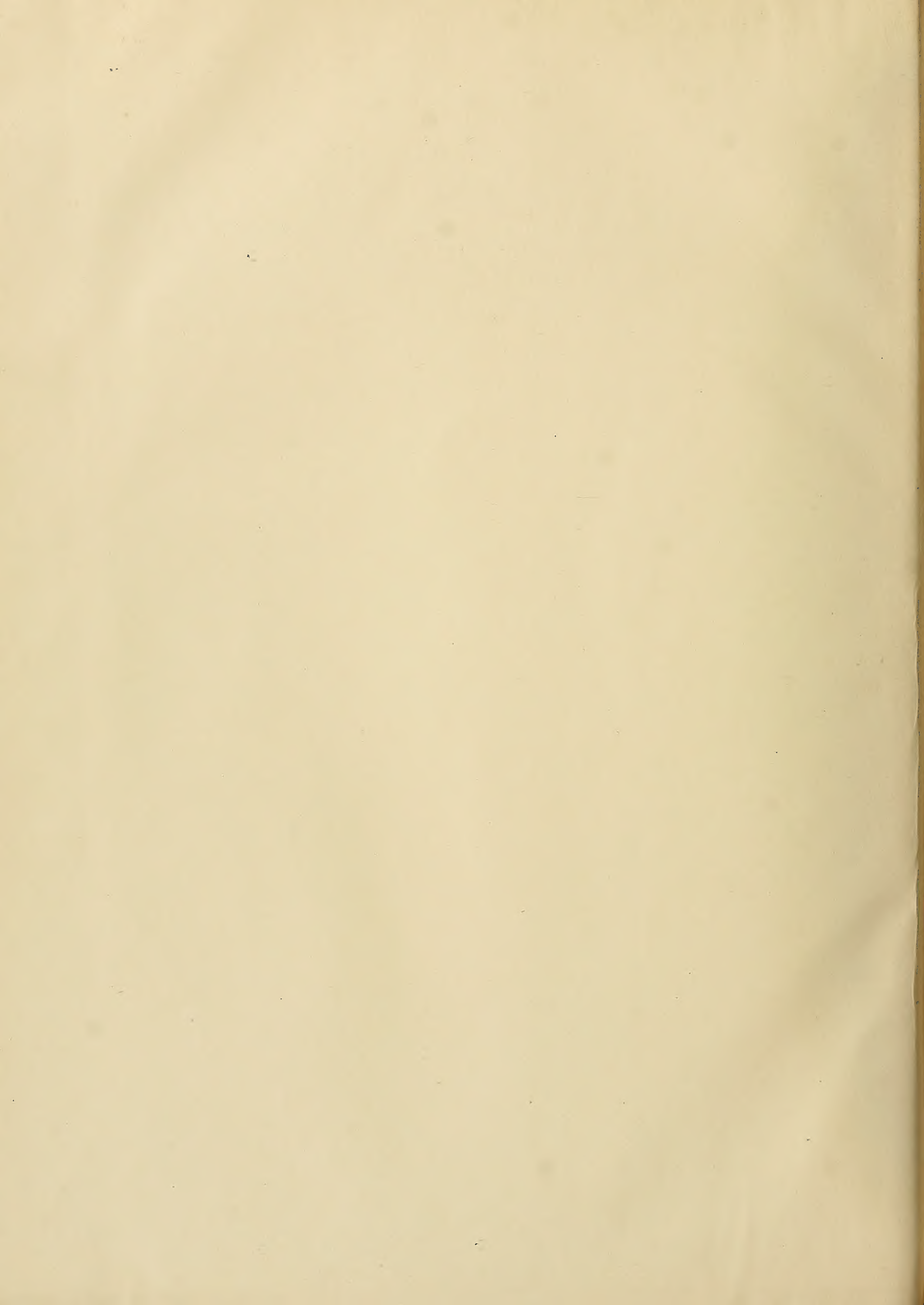
W. Kükenthal: Alcyonaria.











MCZ ERNST MAYR LIBRARY
3 2044 118 628 387

